

**Dissertação de candidatura ao grau de Mestre em Nutrição Clínica**

Mestrado em Nutrição Clínica

**«Identificação de padrões alimentares de doentes oncológicos em ambulatório»**

Joana Filipa Alinho Martins Narciso da Silva

**M**

**2017**



**Dissertação de candidatura ao grau de Mestre em Nutrição Clínica  
apresentada à Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da  
Universidade do Porto,**

**Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto, Porto,  
2017**

**Orientador:**

Doutora Elsa Maria Nunes Madureira, Nutricionista do Hospital de São João,  
Serviço de Oncologia Médica

**Coorientador:**

Professor Doutor Bruno Miguel Paz Mendes de Oliveira, Professor da Faculdade  
de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto

**FCNAUP**

## **Dedicatória**

*«Por vezes sentimos que aquilo que fazemos não é senão uma gota de água no mar.  
Mas o mar seria menor se lhe faltasse uma gota»*

*Madre Teresa de Calcutá*

## **Agradecimentos**

Aos meus orientadores, Doutora Elsa Maria Nunes de Madureira e Professor Doutor Bruno Miguel Paz de Oliveira por todo o seu apoio, disponibilidade, dedicação, carinho, compreensão, motivação e amizade que me deram ao longo deste percurso e principalmente força para a realização deste trabalho.

Um especial agradecimento aos meus pais e mana do fundo do meu coração por todo o apoio que me continuam a dar em todas as fases da minha vida. Sem vocês e o vosso apoio tudo aquilo que consegui não seria possível.

Ao meu namorado, Luis, um muito obrigado pela paciência e dedicação que me tem dado em todas as situações difíceis da minha vida. Obrigada por estares sempre presente.

A todos os meus amigos presentes, especialmente à minha Aninhas que tanto me apoiou nestes dois anos e me fez sentir muitas vezes que as coisas não eram tão difíceis. Ao Mi um muito obrigado pelo teu apoio e preocupação ao longo deste percurso. Joana Odila obrigada pela tua disponibilidade e dedicação ao longo desse trabalho. Graça Cruz e Joana Correia agradeço a paciência e o vosso apoio.

Às minhas amigas do Mestrado pela amizade e companheirismo. Sem a ajuda delas seria mais complicado chegar aqui.

Um muito obrigado a todos os que me apoiaram neste percurso e sem eles não seria possível chegar até aqui.

## Índice

Lista de Abreviaturas .....	i
Índice de Tabelas .....	ii
Índice de Gráficos .....	iii
Resumo .....	iv
1. Introdução.....	1
2. Objetivos.....	14
3. Metodologia .....	15
4. Resultados.....	20
5. Discussão .....	39
6. Considerações finais .....	48
7. Referências .....	49



## **Lista de Abreviaturas**

ADA- American Dietetic Association

ASPEN – American Society for Parenteral and Enteral Nutrition

CASQ – Questionário de Appetite e Sintomas no Cancro

CHSJ – Centro Hospitalar de São João

DGS – Direção Geral de Saúde

dp – Desvio padrão

ECOG-PS – Eastern Cooperative Oncology Group Performance Status

ESMO – European Society for Medical Oncology

ESPEN – European Society for Clinical Nutrition and Metabolism

IARC – International Agency for Research on Cancer

IMC – Índice de Massa Corporal

INE – Instituto Nacional de Estatística

mGPS – modified Glasgow Prognostic Score

OMS – Organização Mundial de Saúde

PCR – Proteína C Reativa

PG-SGA – Patient Generated – Subjective Global Assessment

QFA – Questionário de Frequência Alimentar

SPCNA – Sociedade Portuguesa de Ciências da Nutrição e Alimentação

UE – União Europeia

## Índice de Tabelas

Tabela 1 - Dados sociodemográficos da amostra .....	9
Tabela 2 - Dados clínicos da amostra .....	10
Tabela 3 - Mediana dos dados antropométricos e da cotação CASQ .....	11
Tabela 4 - Mediana dos valores séricos de albumina e PCR .....	12
Tabela 5 - Frequência dos valores de albumina e PCR.....	12
Tabela 6 - Classificação do estado de inflamação e IMC .....	13
Tabela 7 - Alteração de peso e da ingestão alimentar no mês anterior .....	13
Tabela 8 - Grupos de alimentos considerados para a identificação de padrões alimentares .....	16
Tabela 9 - Mediana e quartis de frequência de ingestão de cada item ou grupo alimentar constituente do QFA.....	28
Tabela 10 - Matriz de componentes principais, em doentes oncológicos em ambulatório	30
Tabela 11 - Associação entre a idade, estatura, atividade física e sintomas do CASQ e a frequência de consumo dos alimentos do QFA .....	33
Tabela 12 - Associação entre o sexo, parâmetros sociodemográficos, hábitos tabágicos e o tratamento proposto e a frequência de consumo dos alimentos do QFA .....	34
Tabela 13 - Correlação entre os padrões e a idade, parâmetros antropométricos, estado geral, sintomas e escolaridade.....	35
Tabela 14 - Associação entre parâmetros sociodemográficos e os padrões alimentares	36
Tabela 15 - Associação entre clínicos e os padrões alimentares .....	37



## **Índice de Gráficos**

Gráfico 1 - Valor próprio de cada componente principal .....	19
Gráfico 2 - Frequência de consumo de hortaliças e legumes .....	20
Gráfico 3 - Frequência de consumo de fruta .....	21
Gráfico 4 - Frequência do consumo de pão, cereais e similares.....	22
Gráfico 5 - Frequência do consumo de produtos lácteos .....	23
Gráfico 6 - Frequência do consumo de ovos, carnes e peixes.....	24
Gráfico 7 - Frequência do consumo de óleos e gorduras.....	25
Gráfico 8 - Frequência do consumo de doces e pasteis .....	25
Gráfico 9 - Frequência do consumo de salgados .....	26
Gráfico 10 - Frequência de consumo de bebidas.....	27

## Resumo

**Introdução:** As patologias oncológicas são cada vez mais frequentes. O cancro e os seus tratamentos têm como consequências alterações bioquímicas e fisiológicas. É importante o conhecimento dos hábitos alimentares dos doentes oncológicos para melhorar o seu estado nutricional e aumentar a sua qualidade de vida.

**Objetivo:** Identificar padrões alimentares de doentes oncológicos e sua associação com parâmetros sociodemográficos e clínicos.

**Metodologia:** Estudou-se uma amostra de 331 doentes oncológicos em ambulatório. O QFA serviu como ferramenta para avaliar os hábitos alimentares no mês anterior, sendo aplicado após o diagnóstico de cancro e antes do início de tratamentos. A análise foi efetuada com base em 26 itens alimentares e 18 grupos de alimentos. Calculou-se a frequência relativa de consumo de cada item alimentar e procedeu-se à análise fatorial para obter padrões alimentares.

**Resultados:** Identificaram-se dois padrões alimentares: «Tradicional», mas sem sopa de legumes nem leite, e «Brando». Os alimentos mais correlacionados com o padrão «Tradicional» foram os legumes, os vegetais, a fruta, os cereais integrais, a massa, o peixe gordo e os ovos. Os menos correlacionados foram as bolachas Maria, os cereais refinados, o leite e o açúcar. Com o padrão «Brando» os alimentos mais relacionados foram: couve branca, sopa de legumes, maçã, peras e pêsegos, batatas, carnes brancas, frango, peixe magro e os iogurtes, os menos relacionados são o bacalhau, a carne vermelha, o fiambre, o queijo, as gorduras, os salgados, os doces, as bebidas alcoólicas e quentes. Os doentes que seguiam um padrão mais próximo do «Tradicional» eram os que habitavam sozinhos, os divorciados, com maior escolaridade, com maior peso e IMC, com diagnóstico de cancro esófago-gástrico ou cancro do grupo «outros», os que não foram operados, que realizavam maior número de refeições e que mantiveram ou aumentaram a ingestão alimentar no mês prévio aos tratamentos. Seguiam um padrão mais próximo do «Brando» os mais velhos, os mais baixos, os reformados, os desempregados, os menos escolarizados, os fumadores, com maior inflamação, com pior estado geral, com menor energia, mais deprimidos, os que fizeram tratamento radical, os operados, os que realizavam menos lanches e os que diminuíram a sua ingestão alimentar no mês prévio.

**Considerações finais:** Este trabalho permitiu identificar 2 padrões alimentares seguidos por doentes oncológicos em ambulatório. Esta informação poderá ser útil para adequar as recomendações alimentares a estes doentes, contribuindo para melhorar o seu estado nutricional.

**Palavras-Chave:** padrão alimentar, doentes oncológicos, ingestão alimentar, análise fatorial, relação com parâmetros sociodemográficos, relação com parâmetros clínicos.

## Abstract

**Introduction:** Oncological pathologies have been increasing in frequency. Cancer and its treatments result in biochemical and physiological changes. Knowledge of the eating and nutritional habits of cancer patients is important to improve their nutritional status to increase their quality of life.

**Objective:** To identify eating patterns of oncology patients and their association with sociodemographic and clinical parameters.

**Methodology:** We studied a sample of 331 cancer outpatients. The FFQ served as a tool to evaluate the eating habits in the previous month. It was applied after cancer diagnose and before treatment. The analysis was performed based on 26 food items and 18 food groups. We computed the relative frequency of consumption of each food item and we performed a factorial analysis to obtain eating patterns.

**Results:** We identified two eating patterns: «Traditional», but without vegetable soup or milk, and «Bland». The foods more correlated with the «Traditional» pattern were vegetables, fruit, whole grains, pasta, fatty fish and eggs. The less correlated were Maria cookies, refined cereals and sugar. The foods more correlated with the «Bland» pattern were white cabbage, vegetable soup, apple, pears and peaches, potatoes, white meats, chicken, lean fish and yogurts, and the less correlated were codfish, red meat, ham, cheese, fats, salty, sweets, alcoholic and hot drinks. The patients that followed a pattern closer to the «Traditional» were the ones that lived alone, were divorced, with more education, with more weight and BMI, with a diagnosis of esophageal-gastric cancer or cancer of the group «other», those that were not operated, that ate more meals and that maintained or increased their food intake in the month before treatment. The patients that followed a pattern closer to the «Bland» were older, shorter, retired, unemployed, less educated, smokers, with more inflammation, with worse general condition, with less energy, more depressed, the patients in radical treatment, operated patients, those who ate less snacks and those who decreased their food intake in the previous month.

**Final considerations:** This work allowed the identification of 2 eating patterns followed by cancer outpatients. This information may be useful to adjust dietary recommendations to these patients, contributing to improve their nutritional status.

**Keywords:** eating pattern, oncological patients, food intake, factorial analysis, relation with socio-demographic parameters, relation with clinical parameters.



## **1. Introdução**

### **1.1. Cancro**

O cancro pode ser definido, segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) <sup>(1)</sup> como o crescimento descontrolado, invasivo, de disseminação de células que podem invadir os tecidos normais adjacentes e metastizar para locais distantes <sup>(2)</sup>, podendo resultar em morte se a disseminação não for controlada.

As patologias oncológicas têm aumentado significativamente a nível mundial, causando elevada morbilidade e mortalidade <sup>(3)</sup>. Prevê-se que o número de casos de cancro duplique entre 2000 e 2030 <sup>(3)</sup>. Segundo a Internacional Agency for Research on Cancer (IARC) surgem 14 milhões de novos casos por ano e ocorrem 8 milhões de mortes relacionadas com cancro (5 anos após o diagnóstico). 32,6 milhões que vivem com a doença a nível mundial <sup>(4)</sup>. Na União Europeia (UE), a IARC determina um aumento de novos casos de cancro em 13,7% na próxima década <sup>(5)</sup>. No relatório do Programa Nacional para as Doenças Oncológicas – 2015 Direção Geral de Saúde (DGS), o número de casos de cancro, em Portugal tem vindo a aumentar apontando para um acréscimo de 12,6%, como resultado das alterações demográficas e de estilo de vida, do aumento da esperança de vida <sup>(6)</sup>. Em Portugal, os tumores mais frequentes são os do pulmão, mama, cólon e reto, próstata e estômago <sup>(6)</sup>. O tumor que mais afeta os homens é o da próstata e as mulheres é o da mama <sup>(6)</sup>.

O tratamento do cancro tem mais sucesso se este for detetado e tratado num estágio precoce <sup>(7)</sup>. As hipóteses terapêuticas disponíveis, dependem de parâmetros clínicos tais como: localização do tumor, o tipo histológico, comorbilidades associadas e os fatores de prognóstico como o estágio da doença, estado geral ou perda de peso. Os tratamentos são a cirurgia, radioterapia e quimioterapia, isoladamente ou combinados. Embora a cirurgia ofereça maior sobrevida, em estádios precoces, a grande maioria dos doentes é tratada com quimioterapia devido ao estado avançado da doença na altura do diagnóstico <sup>(8)</sup>. De acordo com a intenção, os tratamentos podem ser classificados como curativos (neoadjuvantes, adjuvantes ou radicais) ou paliativos. O tratamento neoadjuvante consiste na redução tumoral previamente a outro tratamento antineoplásico; o tratamento adjuvante destina-se a complementar um tratamento prévio para diminuir o risco de recorrência; o tratamento radical tem como objetivo a cura da doença sem necessidade de outro tipo de intervenção, como a cirurgia. O tratamento paliativo destina-se a doentes com doença incurável tendo como objetivo reduzir a carga tumoral, adiar a progressão da doença ou o controlo sintomático <sup>(7)</sup>. O cancro e os seus tratamentos têm como

consequência alterações bioquímicas e fisiológicas severas, as quais estão associadas com a deteioração da qualidade de vida tanto a nível físico, psicológico e social.

Existem fatores casuais que afetam o desenvolvimento do cancro, que podem agir em conjunto ou em sequência para iniciar ou promover o desenvolvimento do cancro. Destacam-se os fatores internos (mutações hereditárias, hormonas, condições imunológicas e mutações resultantes do metabolismo) e/ou fatores externos (estilo de vida, químicos, organismos infecciosos e radiação) <sup>(9)</sup>. Cerca de 5 a 10% dos cancros resultam diretamente de alterações genéticas, mas a maioria envolve alterações ou danos cumulativos ao longo da vida, provocados por fatores externos <sup>(10)</sup>. O cancro resulta de interações genéticas e ambientais, em que a alimentação desempenha um papel preponderante, não só na prevenção e na etiologia, mas também no próprio desfecho, ao poder influenciar as condições onde ocorre a interação entre as células tumorais e o seu ambiente envolvente <sup>(11)</sup>.

## **1.2. Cancro e Desnutrição**

Devido à elevada prevalência de desnutrição entre os pacientes com cancro e às consequências negativas que podem trazer para o doente, a intervenção nutricional adequada e precoce reveste-se da maior importância para a prevenção e tratamento destas complicações, devendo fazer parte do tratamento global do doente <sup>(12)</sup>. Estima-se que a prevalência da desnutrição nos doentes com cancro varia entre os 8% e os 84% <sup>(13)</sup>. A desnutrição varia consoante o tipo e localização do tumor, o estágio da doença e o tratamento antineoplásico utilizado <sup>(14)</sup>, sendo mais frequente em pacientes com tumores gastrointestinais <sup>(15)</sup> e da cabeça e pescoço <sup>(16)</sup>. Além disso, o risco de desnutrição é maior em pacientes com tumores sólidos, em idosos e em pacientes com doença avançada <sup>(15)</sup>.

O stresse psicológico, depressão, ansiedade e dor causados pelos tratamentos ou pelo próprio cancro podem, também, interferir com a ingestão alimentar <sup>(17)</sup>. A American Society for Parental and Enteral Nutrition (ASPEN) e a European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN) recomendam a avaliação do risco nutricional no momento do diagnóstico e em intervalos regulares durante o tratamento para beneficiar de uma intervenção nutricional <sup>(18)</sup>. Recentemente, a ESPEN definiu critérios de diagnóstico de desnutrição, não específicos para oncologia tais como: a utilização do IMC com uma combinação de perda de peso ou o IMC e índice de massa não gorda <sup>(19)</sup>.

A caquexia é um conjunto de sinais e sintomas clínicos que condiciona graves alterações nutricionais e metabólicas <sup>(20)</sup>. É comum em estados avançados de cancro e caracteriza-se pela presença de anorexia, inflamação, a resistência à insulina, o

hipogonadismo e a anemia o que conduz à perda de massa gorda e muscular, segundo Evans *et al* <sup>(21)</sup>. Para estes autores, para o diagnóstico de caquexia, deve-se ter em consideração a perda de peso e, ainda, a presença de 3 de 5 possíveis critérios (diminuição de força muscular, fadiga, anorexia, perda de massa não gorda e alterações bioquímicas) <sup>(21)</sup>. Em 2011 Fearon *et al* desenvolveram um consenso para os critérios de diagnóstico da caquexia oncológica, sendo estabelecido que a caquexia pode ser diagnosticada por uma perda de peso superior a 5% nos 6 meses anteriores, por perda de peso superior a 2% em pacientes com IMC<20kg/m<sup>2</sup> ou perda de peso superior a 2% em pacientes com sarcopenia <sup>(22)</sup>. A diferença entre a desnutrição e a caquexia, deve-se ao facto de a desnutrição se dever a uma ingestão alimentar insuficiente, em que ¾ do peso perdido corresponde a massa gorda, sendo assim o aumento da ingestão alimentar poderá ser suficiente para reverter a situação. Na caquexia perde-se igualmente massa gorda e massa muscular provocando alterações metabólicas e maior risco de complicações, sendo assim, a intervenção nutricional é dificultada <sup>(23)</sup>.

### **1.3. Cancro e Estado nutricional**

No estado nutricional de cada individuo está implícito a satisfação das necessidades nutricionais individuais, ou seja, as necessidades fisiológicas por nutriente para manter a composição e funções adequadas no organismo <sup>(24)</sup>. Nos doentes oncológicos, o estado nutricional fica comprometido devido ao próprio tumor e ao tipo de tratamento instituído, influenciando a morbilidade, resposta e tolerância aos tratamentos, admissões e custos hospitalares e qualidade de vida <sup>(25)</sup>. As alterações metabólicas, com o aumento da proteólise e da lipólise e a diminuição da síntese proteica que se verificam nos doentes oncológicos, resultam numa serie de alterações anatómicas e funcionais. As alterações anatómicas caracterizam-se por perda de peso, de massa gorda e massa não gorda, obtidas através de medidas antropométricas, técnicas de avaliação corporal ou parâmetros laboratoriais <sup>(7)</sup>. Apesar de ser a perda de massa gorda a que mais contribui para a perda de peso, é a perda de massa muscular que tem mais impacto para o aumento da morbilidade e mortalidade <sup>(26)</sup>. As alterações funcionais são as mais relevantes e passam pelo comprometimento de várias funções como a imunidade ou a cicatrização, cruciais no doente oncológico em tratamento <sup>(27)</sup>.

Existem vários métodos para a avaliação do estado nutricional, estes podem ser objetivos, subjetivos ou mistos, e passam pela antropometria, parâmetros bioquímicos, medidas de composição corporal, índices e ferramentas mistas <sup>(28)</sup>. A ASPEN recomenda a utilização de um método que permita a combinação de vários dados tal como: história clínica, nutricional, medicamentosa, exame físico, medidas antropométricas e dados

laboratoriais <sup>(29, 30)</sup>. A combinação de parâmetros antropométricos e dados laboratoriais parece ser a melhor combinação para avaliar o estado nutricional em doentes oncológicos <sup>(31)</sup>. De acordo com a ESMO, European Society for Medical Oncology, a perda de peso continua a ser o método mais simples e preponderante para avaliar a desnutrição <sup>(32)</sup>. Quando não é possível aplicar um método de avaliação do risco nutricional, Boléo-Tomé *et al* recomenda que no mínimo deve ser avaliada a percentagem de perda de peso nos 3-6 meses anteriores, sendo que uma perda involuntária de peso >5% nos últimos 3-6 meses pode representar um elevado risco nutricional. No entanto, a utilização da perda de peso isoladamente deve ser usada com cuidado, dado que o peso pode ser afetado por fatores não nutricionais <sup>(33)</sup>. O Índice de Massa Corporal (IMC) tem algumas limitações, uma vez que ocorrem várias alterações de peso, e, isoladamente, é um indicador insuficiente para avaliar a desnutrição ou medir alterações da composição corporal <sup>(26, 34)</sup>. A perda de massa magra pode ser mascarada pelo excesso de peso ou obesidade, e a perda da massa muscular é a mais relevante para avaliar a desnutrição <sup>(16)</sup>.

A inflamação e o cancro estão interligados, pois a inflamação é importante para o desenvolvimento e progressão do cancro e também para a sua manutenção <sup>(35)</sup>. Em certos tipos de cancro a inflamação está presente antes do aparecimento das alterações genéticas, enquanto que em outras situações é o ambiente inflamatório que promove o crescimento tumoral. A resposta inflamatória é mediada por citocinas pró inflamatórias que associadas ao crescimento tumoral, a invasão tumoral, a metastização e o aparecimento de certos sinais clínicos como a perda de peso e fadiga <sup>(36)</sup>. A secreção de citocinas pró-inflamatórias iniciam uma resposta inflamatória sistémica no hospedeiro e a produção de fatores pró caquéticos, que têm efeitos catabólicos diretos nos tecidos do hospedeiro (por exemplo, o proteolysis-inducing factor e o lipid mobilising factor) <sup>(37)</sup>. Por outro lado, as citocinas também são produzidas pelos macrófagos e pelos linfócitos do hospedeiro, em resposta a produtos secretórios libertados pelas células malignas, atuando na região do tumor sendo capazes de favorecer o crescimento tumoral. A produção de citocinas e a resposta do organismo às mesmas variam com o tamanho e histologia do tumor <sup>(38)</sup>. Com a progressão da doença é possível que as citocinas possam circular do local do tumor para outros tecidos, atuando como fatores endócrinos, provocando alterações metabólicas <sup>(39)</sup>.

O principal resultado da interação tumor-hospedeiro é a indução da anorexia e alteração na composição corporal, nomeadamente, perda de massa muscular, com uma preservação relativa da massa proteica visceral <sup>(40)</sup>. Estas alterações são o reflexo de alterações complexas no músculo-esquelético e no fígado dos doentes oncológicos. No músculo-esquelético, a taxa de síntese proteica tem tendência a diminuir ou permanecer



inalterada <sup>(41)</sup>, ao passo que a taxa de degradação proteica tem tendência a aumentar ou permanecer inalterada <sup>(42)</sup>. Estas observações resultam na perda muscular verificada por todo o organismo do doente oncológico.

Nos doentes oncológicos, e independentemente do tipo de tumor, verifica-se um aumento da proteína C reativa (PCR) e uma diminuição da albumina <sup>(29, 43)</sup> pelo que se estima que esta proteína seja mais um biomarcador da inflamação do que da desnutrição <sup>(44)</sup>. Existe uma forte associação entre a inflamação sistémica, a perda de massa muscular e o pior estado de saúde <sup>(45, 46)</sup>. A perda de massa não gorda é inevitável nas condições de inflamação crónica como o cancro e a extensão da perda muscular é proporcional à severidade e duração da resposta inflamatória <sup>(47, 48)</sup>. Todas estas alterações metabólicas conduzem a perda de peso e massa não gorda e uma pobre resposta do suporte nutricional <sup>(23, 29)</sup>.

#### **1.4. Suporte Nutricional nos doentes oncológicos**

O suporte nutricional nestes doentes pode resultar numa melhoria da tolerância e eficácia dos tratamentos <sup>(49)</sup>, pois os pacientes bem nutridos apresentam maior capacidade de suportar o tratamento antineoplásico como cirurgia, quimioterapia ou radioterapia <sup>(50)</sup>. A presença de um tumor, independentemente da sua localização, conduz à má absorção provocando alterações gastrointestinais, alterações metabólicas induzidas pela tumor e hospedeiro e à ação extrínseca da massa tumoral <sup>(51)</sup>.

A maioria dos doentes no decurso da doença perde peso, pode estar associada à baixa ingestão de alimentos, que por sua vez pode ser o resultado de uma ampla variedade de sintomas, diretamente (cancro, anorexia, disfagia, disgeusia) ou indiretamente (por exemplo, dor, fadiga) relacionados com a ingestão alimentar <sup>(52)</sup>. Cerca de metade dos doentes refere, na altura do diagnóstico, alterações dos hábitos alimentares, com o surgimento da anorexia como sendo o motivo da procura da assistência médica <sup>(51)</sup>. A anorexia é o sintoma mais frequente e o mais contribuinte para a deterioração do estado nutricional, está associada a maior parte das vezes à inflamação que é induzida, diretamente, pelas citocinas pró inflamatórias que atuam a nível do sistema nervoso central, que levam indiretamente, pela presença de outros sintomas, à diminuição da ingestão alimentar <sup>(12, 53, 54)</sup> dos quais se destacam, as náuseas, a fadiga, a dor e a depressão <sup>(52, 54)</sup>. As alterações de paladar e olfato aumentam com a gravidade da doença (independentemente da histologia) e são a principal causa de aversão alimentar <sup>(55)</sup>. Estas alterações de paladar afetam o apetite, as preferências alimentares, a ingestão energética e a qualidade de vida <sup>(56)</sup>. Outra questão, a sensação de saciedade precoce, é muito frequente devido ao comprometimento do

trato gastrointestinal ou alterações hormonais provocadas pelo tumor <sup>(52)</sup>. A avaliação dos sintomas que interferem com a ingestão alimentar deve estar integrada na avaliação do estado nutricional destes doentes <sup>(25)</sup>. Halliday *et al*, desenvolveu um questionário de 12 itens, relacionados com a presença de sintomas físicos e psicológicos específico para doentes oncológicos, Questionário de Appetite e Sintomas no Cancro (CASQ), com o objetivo de prever a perda de peso o mais cedo possível e identificar doentes de maior risco <sup>(57)</sup>.

### **1.5. Intervenção Nutricional nos doentes oncológicos**

O conhecimento dos hábitos alimentares e nutricionais destes doentes, e como estes modificam ao longo dos tratamentos, é importante para o desenvolvimento de recomendações, para a manutenção ou melhoria do estado nutricional, para a melhoria dos sintomas, para a melhoria da qualidade de vida de forma a que a intervenção nutricional seja mais bem-sucedida <sup>(7)</sup>. Solheim *et al*, recomendam que a abordagem ao doente deve integrar uma estimativa da ingestão alimentar, reportada pelo doente, comparativamente ao habitual, e, no caso de uma redução, aprofundar a causas <sup>(58)</sup>. As necessidades nutricionais nos doentes oncológicos estão aumentadas devido às alterações metabólicas que conduzem a um aumento do catabolismo proteico e da lipólise, à intolerância à glicose e resistência à insulina e ao gasto energético tumoral <sup>(59, 60)</sup>. Contudo o gasto energético em repouso parece não estar aumentado em todos os tipos de cancro, varia consoante a localização do tumor. Assim, parece estar aumentado nos doentes com cancro do pâncreas e pulmão <sup>(60, 61)</sup>. Os efeitos secundários afetam a ingestão alimentar adequada, a absorção dos nutrientes e utilização nutricional <sup>(62)</sup>. A ingestão dos micronutrientes também poderá estar comprometida pelas mesmas causas. O défice de micronutrientes pode aumentar o risco de complicações pós cirurgia, de depressão, comprometer a função imune, facilitar o processo de desnutrição, influenciando negativamente a qualidade de vida e o resultado do tratamento <sup>(59, 63)</sup>. Durante os tratamentos antineoplásicos alguns dos citotóxicos, ou outros medicamentos, podem ter influência no metabolismo destes nutrientes <sup>(64)</sup>. A recomendação para suplementação em minerais como o zinco e o selénio poderá evitar o desenvolvimento da caquexia <sup>(63)</sup>.

O papel da alimentação é determinante no desenvolvimento da doença. A maior parte da investigação desenvolvida tem abordado frequentemente a relação de alimentos ou nutrientes isoladamente e o efeito de padrões alimentares na ocorrência da doença <sup>(65)</sup>. Entre as limitações da abordagem tradicional que avalia o efeito dos alimentos/nutrientes, destaca-se a incapacidade de compreender como esses elementos

agem em conjunto <sup>(66)</sup>. Em doentes oncológicos existem vários trabalhos sobre a intervenção nutricional mas é escassa a investigação e informação sobre o padrão ou os hábitos alimentares <sup>(52, 67)</sup>.

### **1.6. Identificação de padrões alimentares**

O padrão alimentar pode ser definido como um conjunto de alimentos frequentemente consumidos por indivíduos e populações <sup>(68)</sup>. Essa abordagem permite avaliar a dieta de uma perspetiva global, que facilita o estabelecimento de estratégias de promoção da alimentação saudável e prevenção de doenças e défices nutricionais. Assim, o estudo de padrões alimentares representa um instrumento complementar para avaliação do efeito da ingestão alimentar na saúde <sup>(69, 70)</sup>. Além disso, esta análise supera algumas limitações como incapacidade de detetar pequenos efeitos de nutrientes e dificuldades da avaliação de interações entre os nutrientes <sup>(71)</sup>. É uma ferramenta que tem sido recentemente considerada por especialistas em epidemiologia nutricional <sup>(72)</sup>. Este modelo permite identificar a ação sinérgica de alimentos e nutrientes no risco de várias doenças crónicas <sup>(73)</sup> e pode ajudar a capturar um pouco da complexidade da dieta, que muitas vezes é perdida em análises isoladas de nutrientes <sup>(74)</sup>.

Os padrões alimentares podem ser consequência da herança cultural, étnica e de muitos fatores ambientais, incluindo a disponibilidade de alimentos, a capacidade de compra, preparação e confeção dos alimentos ou campanhas de marketing <sup>(74)</sup>. É importante identificar os padrões alimentares de cada região para poder obter padrões alimentares mais específicos e melhorar o aconselhamento nutricional consoante a patologia predominante <sup>(72, 75)</sup>. A identificação de padrões alimentares produz um modelo mais coerente no estudo dos hábitos alimentares que permite identificar subgrupos populacionais em risco de doença e propor diretrizes nutricionais bem fundamentadas <sup>(76-78)</sup>. A identificação pode ser feita *a priori* ou *a posteriori* <sup>(77, 79)</sup>.

Na identificação de padrão alimentar os tipos de inquéritos alimentares mais utilizados são os QFA, registo alimentar e o inquérito alimentar às 24 horas anteriores. Na maioria dos estudos de padrões alimentares, o instrumento utilizado para avaliar o consumo alimentar é o Questionário de Frequência Alimentar (QFA) sendo destacado por identificar o padrão alimentar de indivíduos numa única aplicação, avaliar a ingestão alimentar de populações e pela boa reprodutibilidade e validade aceitável <sup>(80, 81)</sup>. O QFA é um método prático, informativo e de baixo custo, muito utilizado em estudos que avaliam a associação entre dieta e doenças, sobretudo as crónicas não transmissíveis. Alguns autores, referem que o instrumento mais indicado para avaliar o consumo alimentar é o QFA sendo referenciado para destacar os padrões alimentares de indivíduos com

elevada confiabilidade <sup>(80, 82)</sup>. Este tipo de inquérito é composto por uma lista de alimentos predefinido, seguida da frequência de consumo, número de vezes que o alimento é consumido por dia, semana ou mês <sup>(83, 84)</sup>.

Os indicadores dos padrões alimentares *à priori* consistem em índices e “scores” de avaliação da dieta que se baseiam em critérios conceituais de nutrição saudável e de diretrizes nutricionais <sup>(79, 82)</sup>. Contudo, dada a dificuldade de evidência desses efeitos, tais critérios podem-se tornar arbitrários e subjetivos. Uma abordagem alternativa consiste na definição de padrões *à posteriori*, partindo-se de dados empíricos de alimentos, que são agregados com base em análise estatística, com posterior avaliação. Esse método inclui: a escolha do instrumento para avaliar o consumo alimentar; a definição do tamanho da amostra; a recolha de informações; a análise estatística dos dados e a interpretação dos resultados que permitem identificar grupos de indivíduos com comportamentos alimentares semelhantes <sup>(79, 82)</sup>. Os padrões derivados *a posteriori* não representam necessariamente padrões alimentares ideais <sup>(74, 82)</sup>. Além disso, por serem determinados para uma amostra particular, podem não se repetir em outras populações, o que dificulta as comparações com outros estudos. Entretanto, a especificidade desse método oferece uma vantagem, que é a de refletir o comportamento real de um grupo populacional, fornecendo informações úteis para a elaboração de recomendações nutricionais <sup>(74)</sup>.

Os principais métodos utilizados na abordagem *a posteriori* são a análise fatorial (*factor analysis*), a análise de agrupamentos (*cluster analysis*) e a regressão linear (*reduced rank regression*) <sup>(85, 86)</sup>. A análise fatorial por componentes principais é o método mais utilizado na identificação de padrões alimentares <sup>(87)</sup>. Neste trabalho optou-se por escolher a abordagem *a posteriori* o método de análise fatorial por componentes principais. Este método revela ser o mais apropriado para determinar padrões individuais de consumo, através da avaliação da frequência de ingestão de itens alimentares através do QFA.

Suportando a aplicação de um QFA validado numa população oncológica por Meyerhardt *et al* <sup>(88)</sup> que recolheu informação relativamente ao consumo alimentar. Este método tem sido utilizado por vários autores, Martinez *et al* <sup>(89)</sup> descrevem o método da análise fatorial, que é usado por Slattery *et al* <sup>(90)</sup>, um método «inovador» na análise da ingestão alimentar. Esta análise constitui um instrumento útil na investigação, especialmente no estudo e identificação de padrões alimentares. A identificação de padrões alimentares nesta perspetiva tem sido tema de crescente interesse, porém os estudos nesta linha ainda são escassos, principalmente em doentes oncológicos. Esta abordagem esta a ser utilizada em epidemiologia nutricional na proposição de medidas para promoção de alimentação saudável em saúde pública e vários investigadores já

desenvolveram estudos de identificação de padrões alimentares onde utilizam a técnica de análise fatorial utilizada neste estudo <sup>(91-93)</sup>.

### 1.7. Caraterização da amostra

Neste trabalho são estudados 331 doentes oncológicos em ambulatório do Serviço de Oncologia Médica do Centro Hospitalar de São João (CHSJ). Descrevem-se aqui as características sociodemográficas e clínicas, conforme apresentadas na tese de doutoramento «Avaliação da ingestão nutricional, inflamação e estado nutricional em doentes oncológicos» da Doutora Elsa Madureira <sup>(7)</sup>.

A maioria dos doentes era do sexo masculino (66,8%), estava reformada (52,2%), tinha escolaridade inferior ao quarto ano (60,4%), era casado/a e vivia com o cônjuge (42,6%) ou cônjuge e filhos (38,7%). Em relação ao estilo de vida, a maioria dos doentes não praticava exercício físico (83,1%). Metade dos participantes refere que nunca fumou (50,8%) mas bebia bebidas alcoólicas de forma leve (34,7%) ou moderada (26,3%).

**Tabela 1 - Dados sociodemográficos da amostra**

		%	n
<b>Sexo</b>	Masculino	66,8	221
	Feminino	33,2	110
<b>Situação Profissional</b>	Reformado	53,2	176
	Ativo	34,4	114
	Desempregado	12,4	41
<b>Grau de Escolaridade</b>	< 4º ano	60,4	200
	5º-9º	20,2	67
	10º- 12º	10,3	34
	>Licenciatura	9,1	30
<b>Estado civil</b>	Casado	81,3	269
	Viúvo	7,6	25
	Divorciado	5,7	19
	Solteiro	5,4	18
<b>Agregado Familiar</b>	Cônjuge	42,6	141
	Cônjuge e com filhos	38,7	128
	Familiares	15,1	50
	Só	3,6	12

**Tabela 1 - Dados sociodemográficos da amostra**

		%	n
<b>Atividade física regular</b>	Não	83,1	275
	Sim	16,9	56
	1 a 2 x/sem	5,7	19
	3 a 4 x/sem	5,1	17
	>5 x/sem	6,0	20
<b>Hábitos tabágicos</b>	Não fumador	50,8	168
	Ex - fumador	26,3	87
	Fumador	23,0	76
<b>Hábitos etílicos</b>	Não bebedor	27,8	92
	Bebedor leve	34,7	115
	Bebedor moderado	26,3	87
	Bebedor pesado	9,4	31
	Ex-alcoólico	1,2	4

O diagnóstico oncológico mais frequente foi o de cancro do cólon e reto (36,6%), seguido do esófago-gástrico (22,1%) e do pulmão (14,5%). A maior parte dos doentes estava em estágio avançado da doença (III - 36,0% e IV - 38,4%). A maioria foi submetida a cirurgia (61,0%) e estava com bom estado geral (ECOG-PS 0 29,3% e ECOG-PS 1 32,0%). O tratamento adjuvante e paliativo foram os mais propostos, 36,3% e 32,6% respetivamente.

**Tabela 2 - Dados clínicos da amostra**

		%	n
<b>Diagnóstico</b>	Cólon e reto	36,6	121
	Esófago-gástrico	22,1	73
	Pulmão	14,5	48
	HBP	8,8	29
	Cabeça-pescoço	7,9	26
	Hematológico	5,4	18
	Outros	4,8	16
<b>Estádio</b>	I+II	25,7	85
	III	36,0	119
	IV	38,4	127

**Tabela 2 - Dados clínicos da amostra**

		<b>%</b>	<b>n</b>
<b>ECOG-PS</b>	0	29,3	97
	1	32,0	106
	2	17,8	59
	3	18,7	62
	4	2,1	7
<b>Cirurgia</b>	Sim	61,0	202
	Não	39,0	129
<b>Tratamento proposto</b>	Neoadjuvante	17,2	57
	Adjuvante	36,3	120
	Paliativo	32,6	108
	Radical	13,9	46

A mediana de idade da nossa amostra foi 62 anos, a de estatura foi 163cm, a de peso foi 68kg e a de IMC foi de 25,4kg/m<sup>2</sup>. A cotação média do CASQ foi 17. A mediana de peso no mês anterior à primeira avaliação foi de 70 kg e não houve variação de peso nesse período. Na tabela nº 3 pode observar-se os valores das medianas, quartis, mínimo e máximo, referentes a estes dados.

**Tabela 3 - Mediana dos dados antropométricos e da cotação CASQ**

	<b>P50</b>	<b>P25</b>	<b>P75</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
<b>Idade (anos)</b>	62	53	69	24	92
<b>Estatura (cm)</b>	163	157	170	142	188
<b>Peso (kg)</b>	68,0	58,9	77,0	39,0	110,0
<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>	25,4	22,7	28,6	14,9	41,9
<b>Peso há 1 mês (kg)</b>	70,0	60,0	77,5	38,0	111,0
<b>Alteração de peso 1 mês (%)</b>	0,0	-3,8	+2,0	-23,0	+25,6
<b>Cotação CASQ (n=329)</b>	17	14	22	7	42

Obteve-se o valor sérico da albumina de 325 doentes e de PCR de 274 doentes. Apresenta-se na tabela nº.4 as medianas, os quartis, o mínimo, o máximo e os valores de referência. Pode-se constatar que a maioria dos doentes apresenta os valores da albumina inferiores aos valores de referência. Quanto à PCR, a maioria encontra-se com valores acima do limite de 3g/L.

**Tabela 4 - Mediana dos valores séricos de albumina e PCR**

	<b>P50</b>	<b>P25</b>	<b>P75</b>	<b>Mín.</b>	<b>Máx.</b>	<b>Intervalo de referencia</b>
<b>Albumina (g/L)</b> <b>n=325</b>	39,3	36,4	42,1	25,4	48,8	38-51
<b>PCR (g/L)</b> <b>n=274</b>	10,3	3,1	35,3	0,4	281,1	< 3

Dividimos em intervalos os valores de albumina e PCR. Verifica-se que a maioria dos doentes apresenta a albumina abaixo dos valores de referência. Quanto à PCR, a maioria encontra-se com valores acima do limite de 3g/L. Pode-se verificar na tabela nº.5 as frequências dos valores de albumina e PCR.

**Tabela 5 - Frequência dos valores de albumina e PCR**

		<b>%</b>	<b>n</b>
<b>Albumina (g/L)</b> <b>n= 325</b>	<35	16,9	55
	[35;38[	55,3	147
	≥38	37,8	123
<b>PCR (g/L)</b> <b>n=274</b>	<3	24,5	67
	[3;10[	24,8	68
	≥10	50,8	139

Na tabela nº.6 pode-se observar os dados relativos ao mGPS e IMC. Do total da amostra foi possível determinar o mGPS em 274 doentes, sendo 82,8% da amostra. A maioria dos doentes encontrava-se em estado de inflamação (mGPS 1 ou 2). Quanto ao IMC, do total da amostra, 8 doentes apresentavam um IMC <18,5 kg/m<sup>2</sup>, a maioria dos doentes tinha excesso de peso e 59 doentes eram obesos.



**Tabela 6 - Classificação do estado de inflamação e IMC**

		%	n
<b>mGPS</b> <b>n=274</b> <b>(82,8%)</b>	0	45,6	125
	1	38,7	106
	2	15,7	43
<b>IMC</b>	<17,0	0,6	2
	[17,0;18,5[	1,8	6
	[18,5;25,0[	42,6	141
	[25,0;30,0[	37,2	123
	[30,0;35,0[	14,2	47
	[35,0;40,0[	3,0	10
	≥40,0	0,6	2

Em relação, ao mês anterior ao início dos tratamentos, 48,3% dos doentes refere ter perdido peso, e a maior parte dos doentes refere não ter alterado a sua ingestão alimentar, como apresentado na tabela nº 7.

**Tabela 7 - Alteração de peso e da ingestão alimentar no mês anterior**

		%	n
<b>Alteração de peso</b> <b>1 mês</b>	Diminui	48,3	160
	Sem alteração	13,9	46
	Aumentou	37,8	125
<b>Alteração Alimentação</b> <b>1 mês</b>	Diminui	34,7	115
	Sem alteração	44,1	146
	Aumentou	21,1	70

Nesta amostra pudemos observar que a maioria dos doentes tem excesso de peso, um estilo de vida sedentário e hábitos etílicos que são um fator de risco para este tipo de patologia.

## **2. Objetivos**

### **2.1. Objetivo Geral**

Pretende-se identificar padrões alimentares de doentes oncológicos antes dos tratamentos de quimioterapia e radioterapia.

### **2.2. Objetivos específicos**

- Obter os padrões alimentares dos doentes oncológicos
- Determinar se existe associação entre os padrões alimentares e os parâmetros sociodemográficos
- Determinar se existe associação entre os padrões alimentares e os parâmetros clínicos

### 3. Metodologia

A amostra deste trabalho é constituída por 331 doentes oncológicos em ambulatório do Serviço de Oncologia Médica do Centro Hospitalar de São João (CHSJ). Os dados foram recolhidos entre abril de 2012 e janeiro de 2014. Esta amostra foi estudada pela Doutora Elsa Madureira na sua tese de doutoramento «Avaliação da ingestão nutricional, inflamação e estado nutricional em doentes oncológicos» <sup>(7)</sup>.

Os parâmetros sociodemográficos em estudo são sexo, idade, situação profissional, grau de escolaridade, estado civil, agregado familiar, atividade física regular, hábitos tabágicos e hábitos etílicos. Os parâmetros clínicos em estudo são os seguintes: peso atual, estatura, IMC, cotação do CASQ e das suas questões individualmente, diagnóstico, estágio da doença, ECOG-PS, albumina, PCR, mGPS, tratamento proposto, cirurgia prévia, alteração de peso no mês anterior e alteração da alimentação no mês anterior.

A avaliação antropométrica foi realizada por nutricionistas treinadas do Serviço de Oncologia Médica. Os parâmetros bioquímicos foram doseados no Centro Hospitalar de São João (CHSJ). A maioria dos doentes foram encaminhados para consulta de nutrição, por protocolo das reuniões de grupo oncológico (cabeça-pescoço, esófago-gástrico, colorretal, pulmão, hematológico), os doentes com os restantes diagnósticos foram encaminhados por outros profissionais.

Utilizou-se o QFA como ferramenta para avaliar a ingestão alimentar e nutricional dos doentes oncológicos, segundo as recomendações de Meyerhardt et al <sup>(88)</sup>. Este foi entregue ao doente na primeira consulta de nutrição que os doentes tiveram após o diagnóstico oncológico e antes do início dos tratamentos. Esta ferramenta foi adaptada e validada para a população Portuguesa por Lopes <sup>(94)</sup>. O questionário é constituído por 86 itens, incluindo alimentos e bebidas, contém 9 possibilidades de resposta desde nunca até 6 ou mais vezes por dia. A cada opção de resposta atribuiu-se a respetiva frequência média diária de consumo. Neste estudo, os participantes reportaram a quantidade de vezes, em média, que consumiram estes alimentos durante o mês anterior ao preenchimento do questionário. Alguns alimentos não tiveram consumo reportado pelos participantes, por isso foram excluídos do estudo. Os alimentos que fazem parte desta lista de exclusão são: alheira, canja, frutos secos (amendoins, avelãs, nozes, amendoins, pistachos), fruta de conserva, figos, diospiros, farinha de pau, sumos, toucinho e bacon, vinho do porto e licores.

Da lista inicial de alimentos e bebidas, mantiveram-se 26 itens alimentares e criaram-se 18 grupos de alimentos, conforme apresentado na tabela nº 8. Cada um dos

grupos foi constituído com itens com composição nutricional similar, de forma análoga ao realizado nas pesquisas desenvolvidas por Nobre *et al*<sup>(95)</sup>, Silva *et al*<sup>(96)</sup> e Neumann *et al*<sup>(97)</sup>. A decisão de inclusão de um alimento num dos grupos baseou-se no seu muito baixo consumo.

**Tabela 8 - Grupos de alimentos considerados para a identificação de padrões alimentares**

<b>Grupos de Alimentos</b>	<b>Itens alimentares incluídos em cada grupo</b> (Designação que surge no QFA <sup>(88)</sup> )
Alface	Alface, agrião
Brócolos e couve flor	Brócolos, couve flor, couve bruxelas
Couve branca	Couve branca, couve lombarda
Couve galega e penca	Couve penca, tronchuda, couve galega
Cebolas	Cebola
Cenouras e nabo	Cenoura, nabo
Feijão verde	Feijão verde
Grelos	Grelos, nabiças, espinafres
Tomate, pimento e pepino	Tomate, pimento, pepino
Sopa de legumes	Sopa de legumes
Ervilhas	Ervilhas em grão, favas
Leguminosas secas	Feijão e grão de bico
Banana	Banana
Laranja e kiwi	Laranja, tangerinas, kiwi
Maçã, pêra e pêssego	Maçã, pêra, pêssego, ameixa
Melão	Melão, melancia
Morangos e cerejas	Morangos, cerejas
Uvas	Uvas frescas
Arroz	Arroz
Batatas	Batata cozidas, assadas, estufadas e puré
Bolacha maria	Bolachas tipo Maria, água e sal e integrais
Cereais brancos	Pão branco ou tostas, flocos de cereais: muesli, corn-flakes, Chocapic
Cereais integrais	Pão ou tostas integrais, centeio ou mistura, broa
Massa	Massa esparguete, macarrão

**Tabela 8 - Grupos de alimentos considerados para a identificação de padrões alimentares**

<b>Grupos de Alimentos</b>	<b>Itens alimentares incluídos em cada grupo</b> (Designação que surge no QFA <sup>(88)</sup> )
Bacalhau	Bacalhau
Carnes brancas	Peru, coelho
Carnes vermelhas	Vaca, porco, cabrito, hambúrguer, salsicha, fígado de vaca, porco e frango, língua, mão de vaca, tripas, chispe, coração e rim
Fiambre	Fiambre, chouriço, salpicão, presunto
Frango	Frango
Peixe gordo	Sardinha, cavala, salmão, carapau, polvo, lula, camarão, ameijoas, mexilhão peixe conserva: atum, sardinhas
Peixe magro	Pescada, faneca, dourada
Ovos	Ovos
Logurtes	logurtes
Leite	Leite magro, leite meio gordo, leite gordo
Queijo	Queijo de qualquer tipo incluindo queijo fresco e requeijão
Azeite e Azeitonas	Azeite, azeitonas
Gorduras	Óleo, manteiga, margarina, maionese
Salgados	Croquetes, rissóis, bolinhos de bacalhau, pizza, batata frita, batata frita de pacote, ketchup, molho de tomate
Açúcar	Açúcar
Compotas	Marmeladas, compotas, mel
Doces	Croissants, pastéis, Bolicão, Donuts, bolos caseiros, outras bolachas e biscoitos, chocolate (tablete ou em pó), snacks de chocolate (Mars, Twix, Kit Kat), gelados, sobremesas lácteas: pudim flan, pudim de chocolate
Bebidas alcoólicas	Cerveja, vinho Bebidas brancas: whisky, aguardante, brandy
Bebidas quentes	Café (incluindo o adicionado a outras bebidas), chá preto e verde, cevada
Refrigerantes	Coca-cola, Pepsi, Ice-tea, sumos de fruta ou néctares embalados

A partir da frequência de consumo de cada alimento, calculou-se a frequência total de consumo de alimentos (em número de alimentos por dia). Usou-se este valor para calcular a frequência relativa de consumo de cada alimento (em percentagem de vezes que esse alimento é consumido), obtido pelo quociente entre a frequência de consumo desse alimento e a frequência total. As frequências relativas foram posteriormente utilizadas na análise fatorial.

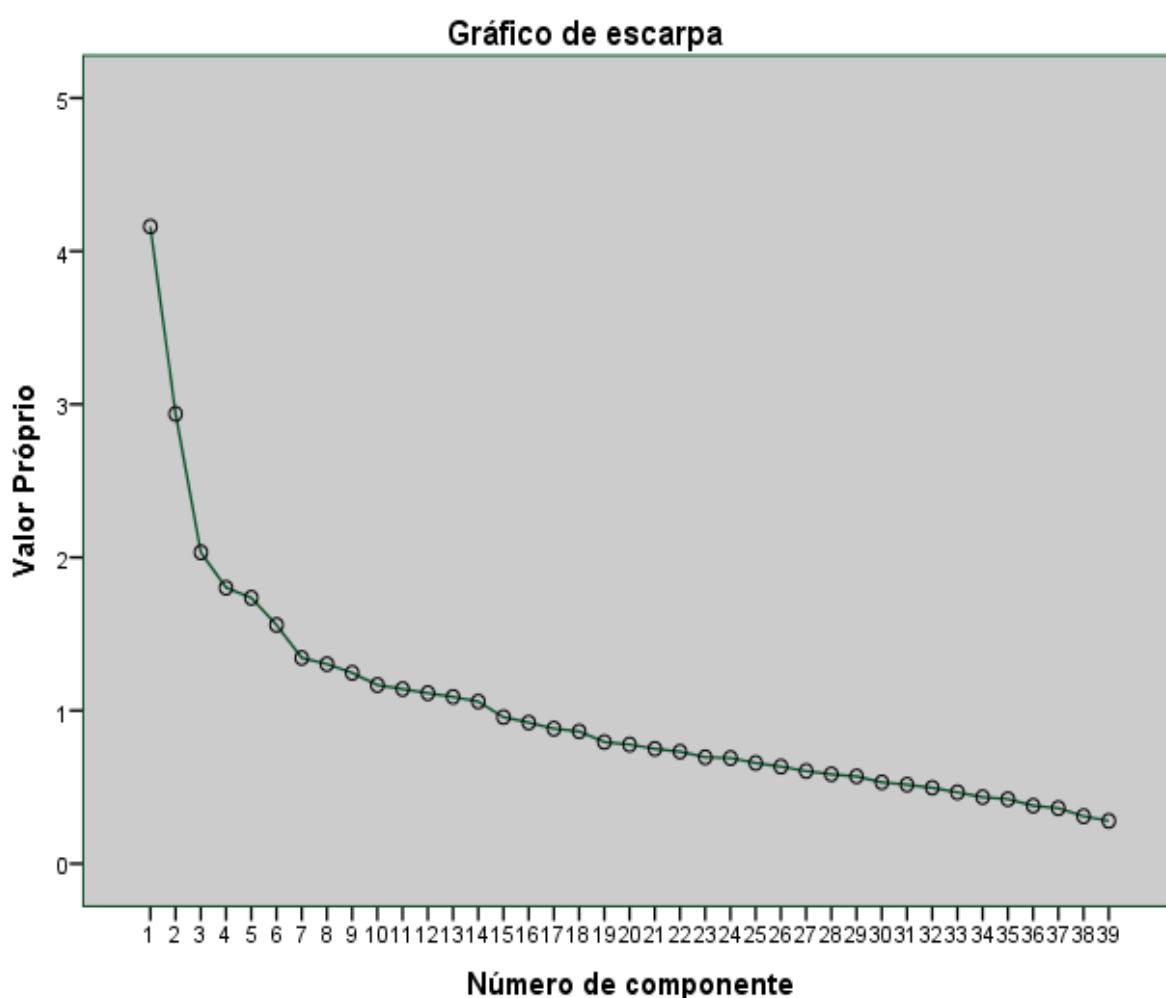
A estatística descritiva consistiu pelo cálculo da média, do desvio padrão (dp), mínimo, máximo e quartis, no caso das variáveis cardinais, e na frequência e moda, para as variáveis ordinais e nominais. Usou-se o coeficiente de assimetria e de achatamento para a avaliação da normalidade das variáveis contínuas. Verificou-se que a generalidade das frequências relativas de consumo dos diferentes alimentos não seguia uma distribuição normal. Após transformação logarítmica observou-se que as novas variáveis seguiam uma distribuição próxima do normal.

Para estudar a correlação entre pares de variáveis cardinais ou ordinais, foi calculado o coeficiente de Pearson (r) quando ambas eram cardinais que seguiam uma distribuição normal e o coeficiente de Spearman (s) nos restantes casos. Aplicou-se o teste do qui quadrado ( $\chi^2$ ) para avaliar a dependência de duas variáveis nominais. Para comparar dois grupos independentes, usou-se o teste t-Student para comparar as médias de variáveis cardinais com distribuição normal e o teste de Mann-Whitney para comparar as ordens médias de variáveis cardinais com distribuição não normal ou ordinais. Para comparar três ou mais grupos independentes, utilizou-se a análise de variância (ANOVA) para comparar as médias de variáveis cardinais com distribuição normal. Quando se verificou que existiam diferenças significativas realizou-se posteriormente o teste de Tukey HSD. Quando se pretendeu comparar as ordens médias de três ou mais grupos independentes de variáveis cardinais com distribuição não normal ou ordinais, aplicou-se o teste de Kruskal-Wallis.

Efetou-se uma análise fatorial para obter padrões alimentares a partir dos logaritmos das frequências relativas dos consumos de cada um dos 44 alimentos ou grupos de alimentos. Avaliou-se o coeficiente de Kaiser-Mayer-Olkin (KMO) e foi aplicado o teste da esfericidade de Bartlett. Observou-se que os requisitos exigidos para a análise fatorial cumpriram com o valor do KMO obtido, 0,668 (que deve ser sempre maior do que 0,6), e com resultado do teste de Bartlett,  $p < 0,001$  (cujo valor deve ser significativo). Ambos indicaram, que a análise fatorial é adequada para os dados. Analisando a comunalidade dos logaritmos das frequências relativas de consumo dos alimentos, constatou-se que alguns têm extrações muito fracas, o que sugere que podem ser eliminados por não constituírem um elemento diferenciador. Assim foram retirados desta

análise os alimentos: banana, arroz, azeite e azeitonas, marmelada e compotas, e refrigerantes por terem comunalidades, em módulo, abaixo de 0,1.

No gráfico nº1 apresenta-se o valor próprio de cada componente principal no modelo final. Utilizando o método de Cattell, também designado *scree plot*, <sup>(98)</sup> observamos que se destacam os dois primeiros componentes principais, que explicam 10,67 % e 7,53 % da variância total da amostra. Assim, estes foram seleccionados para a caracterização de padrões alimentares. Os restantes fatores contribuem uma percentagem de variância muito pequena, não sendo considerados úteis para a caracterização do padrão alimentar.



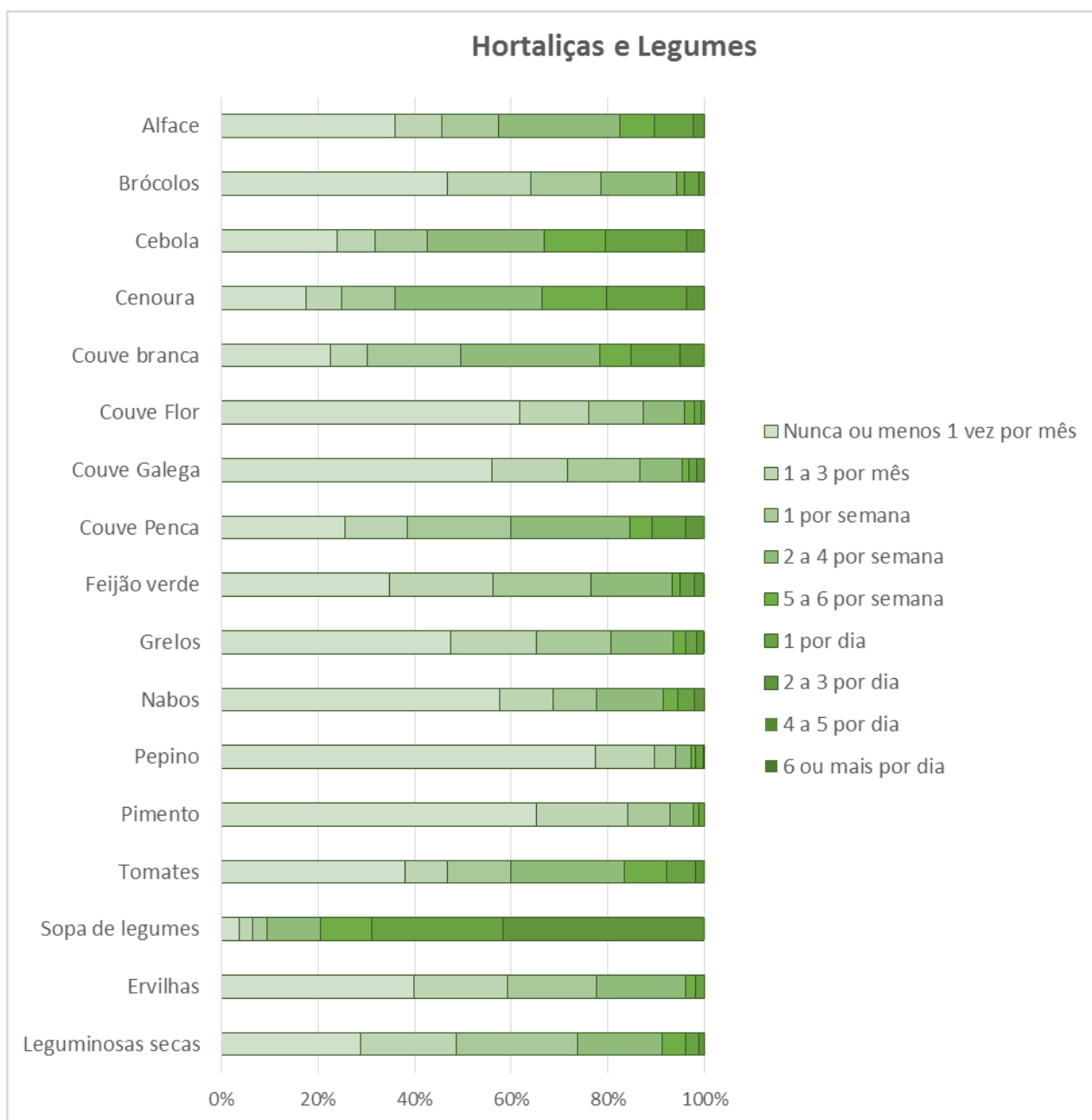
**Gráfico 1 - Valor próprio de cada componente principal**

Considerou-se um efeito significativo quando a significância  $p < 0,05$ . O tratamento estatístico dos dados foi realizado no programa IBM SPSS *Statistics* versão 24.

## 4. Resultados

### 4.1. Frequência de cada item/grupo alimentar

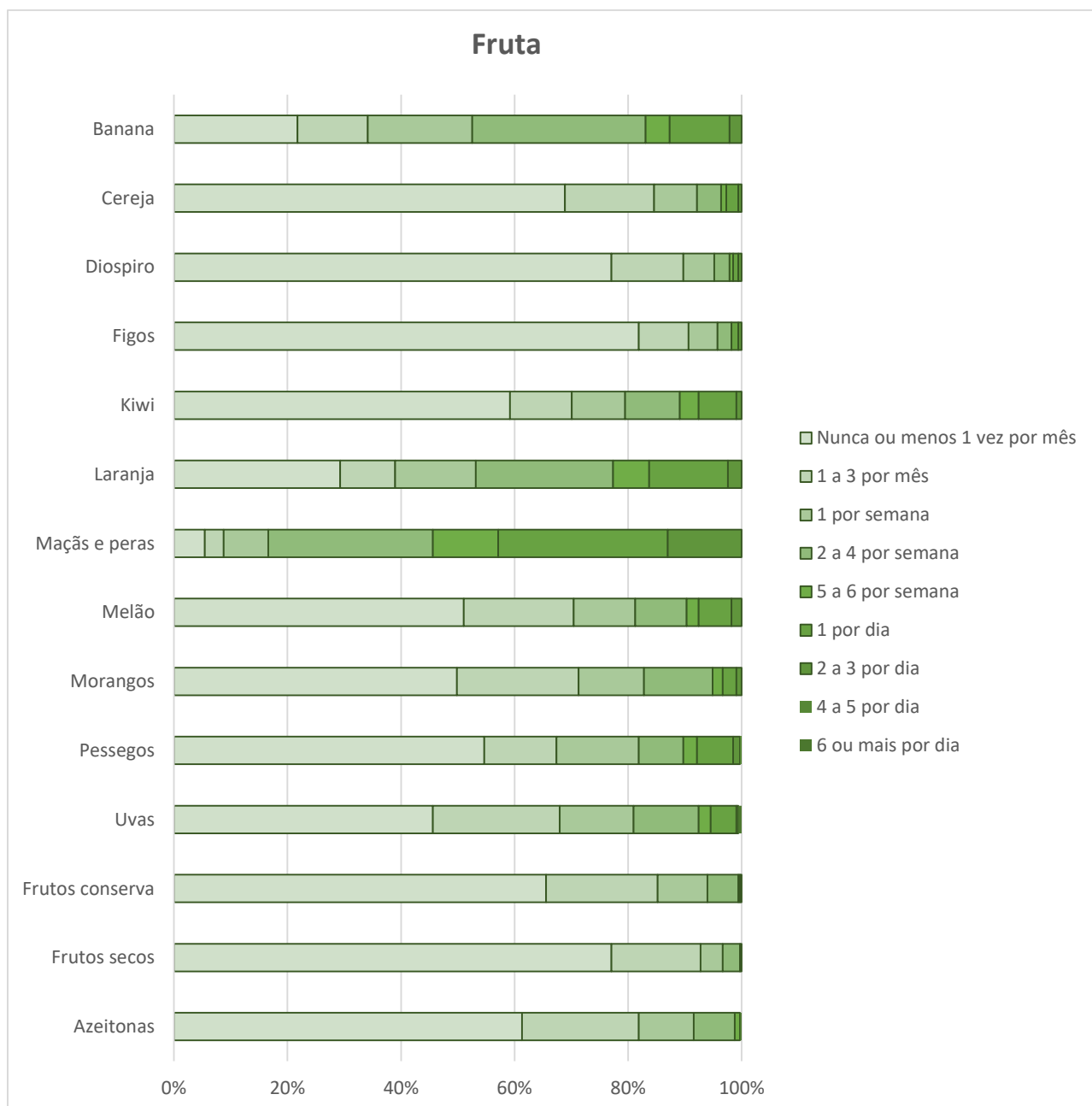
Em relação ao consumo de hortícolas e legumes podemos observar que os alimentos mais consumidos diariamente são as cebolas, as cenouras, a couve branca, a alface, a couve penca e os tomates. O pimento e os pepinos são os menos consumidos. Quanto à sopa de legumes podemos constatar que a maioria dos pacientes, consome 2 vezes por dia. As ervilhas e leguminosas secas são consumidas com menos frequência: o seu consumo situa-se maioritariamente abaixo de três vezes por mês.



**Gráfico 2 - Frequência de consumo de hortaliças e legumes**

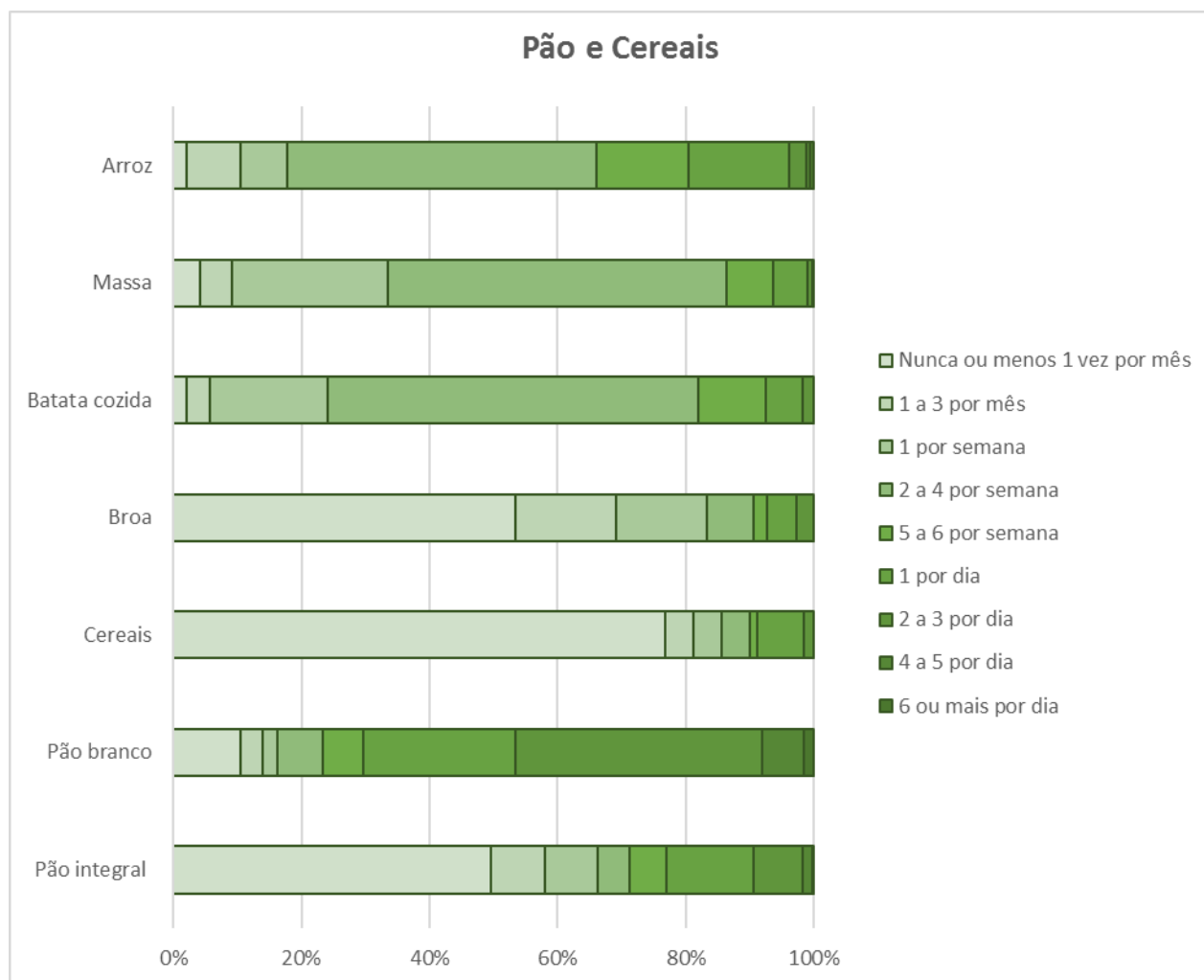


As frutas mais consumidas diariamente são as seguintes: maçãs e peras, as laranjas, as bananas, seguindo-se os kiwis, os pêsegos, as uvas, o melão, os morangos, os figos, os diospiros e as cerejas. Os frutos em média menos consumidos diariamente são os sazonais, os frutos em conserva, os frutos secos e as azeitonas.



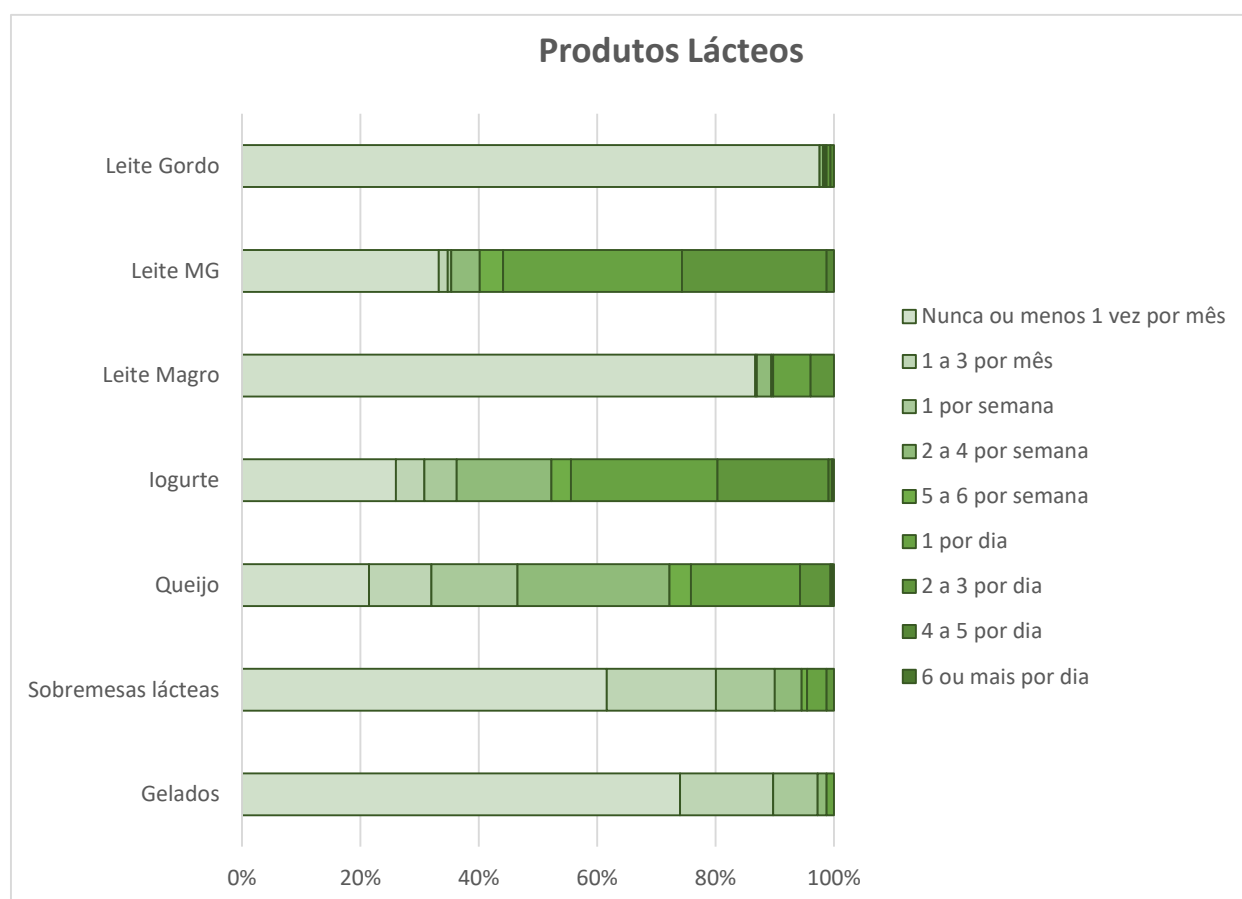
**Gráfico 3 - Frequência de consumo de fruta**

Verifica-se que o arroz, a massa e a batata cozida são os alimentos mais consumidos diariamente. Diariamente o pão branco é mais consumido que o pão integral. A broa e os cereais de pequeno almoço são consumidos com menos frequência.



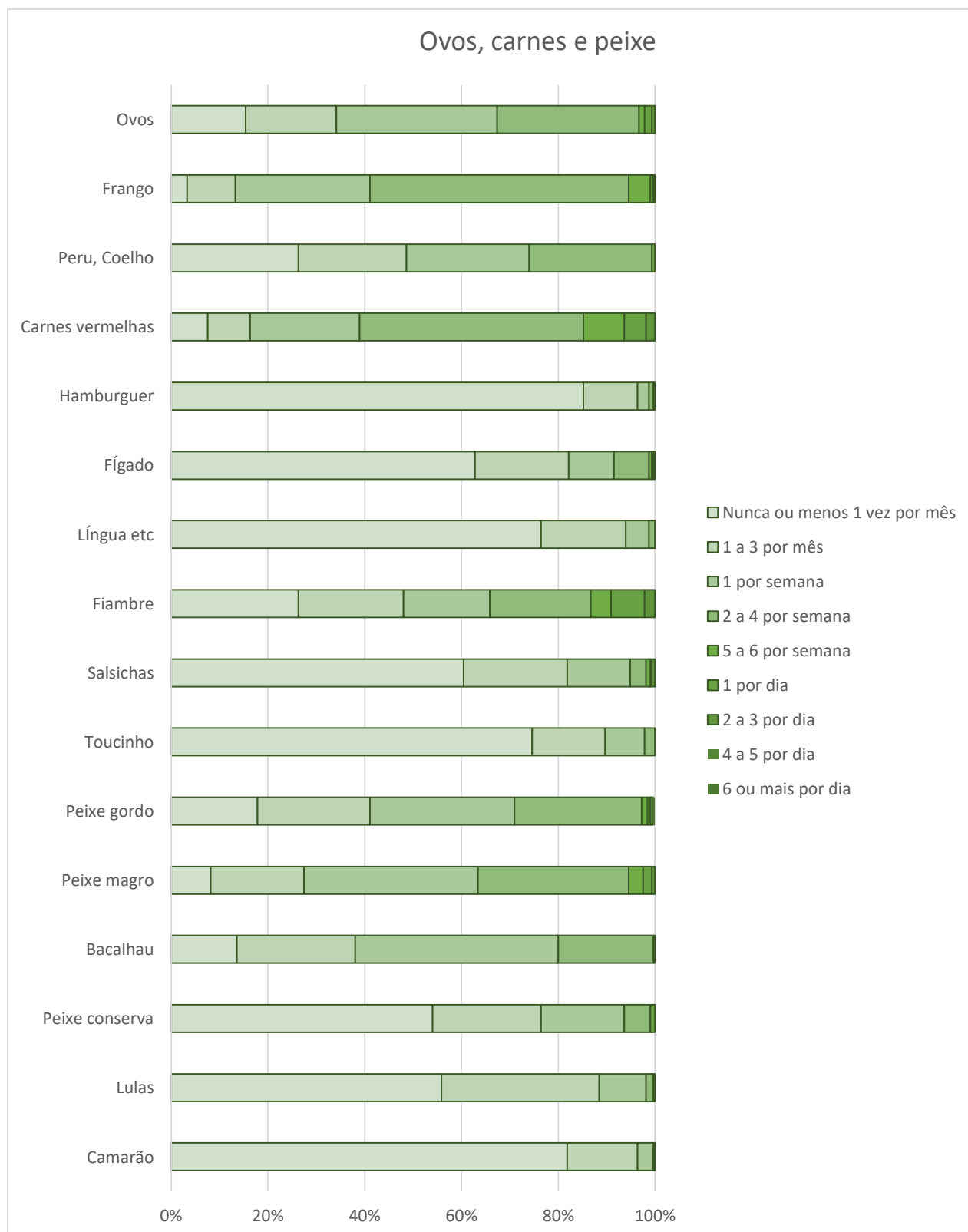
**Gráfico 4 - Frequência do consumo de pão, cereais e similares**

Do grupo dos produtos lácteos, o leite meio-gordo, os iogurtes e o queijo são os alimentos mais consumidos por estes doentes. Assinala-se que o leite magro, as sobremesas lácteas e os gelados são consumidos com menor frequência. O leite gordo é o alimento menos consumido.



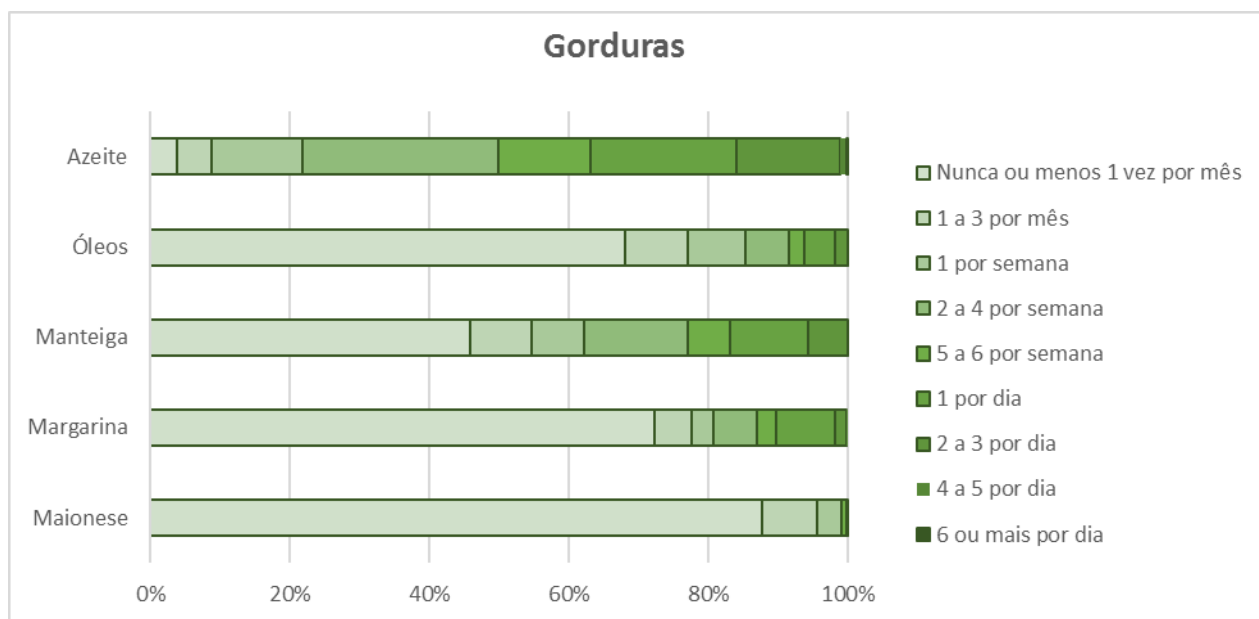
**Gráfico 5 - Frequência do consumo de produtos lácteos**

Estes doentes consomem com mais frequência carne de vaca e porco, o fiambre e o peixe gordo. Consomem ainda 2 a 4 vezes por semana, ovos, frango, peru e coelho, fígado, peixe magro, bacalhau e peixe em conserva. Revelaram que consomem com menor frequência língua, salsichas, toucinho, lulas, camarão e hambúrguer.

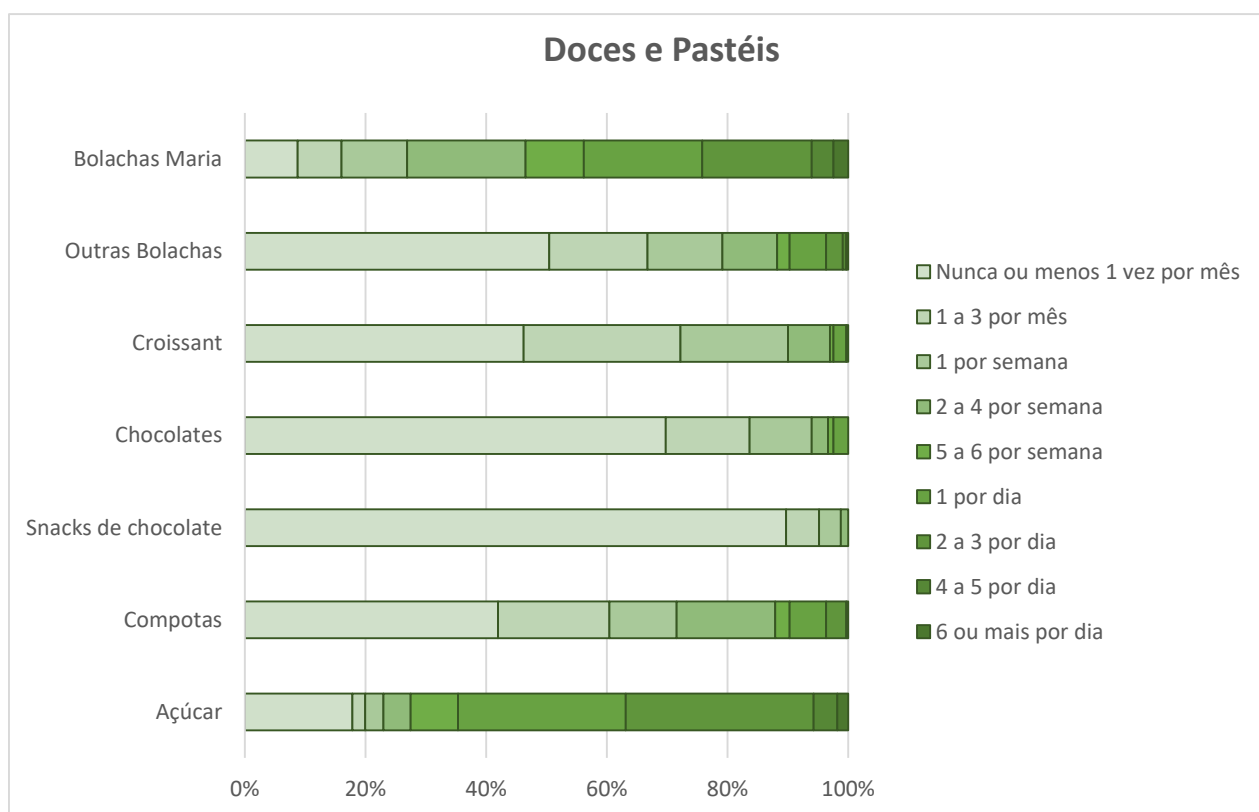


**Gráfico 6 - Frequência do consumo de ovos, carnes e peixes**

Relativamente ao tipo de gordura e a sua utilização preferencial, podemos observar que o azeite é mais utilizado diariamente. De seguida é a manteiga, a margarina e os óleos. A maionese é utilizada com menos frequência.



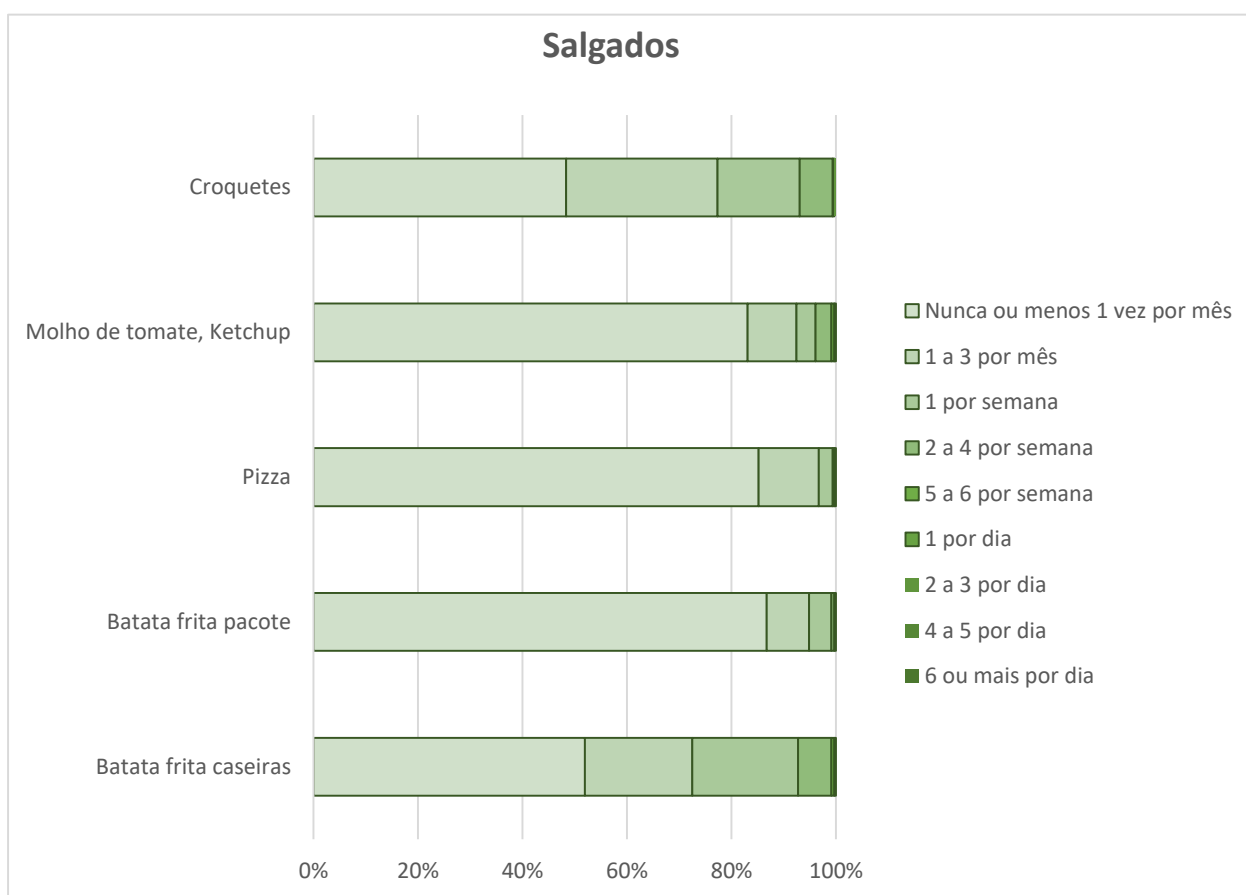
**Gráfico 7 - Frequência do consumo de óleos e gorduras**



**Gráfico 8 - Frequência do consumo de doces e pasteis**

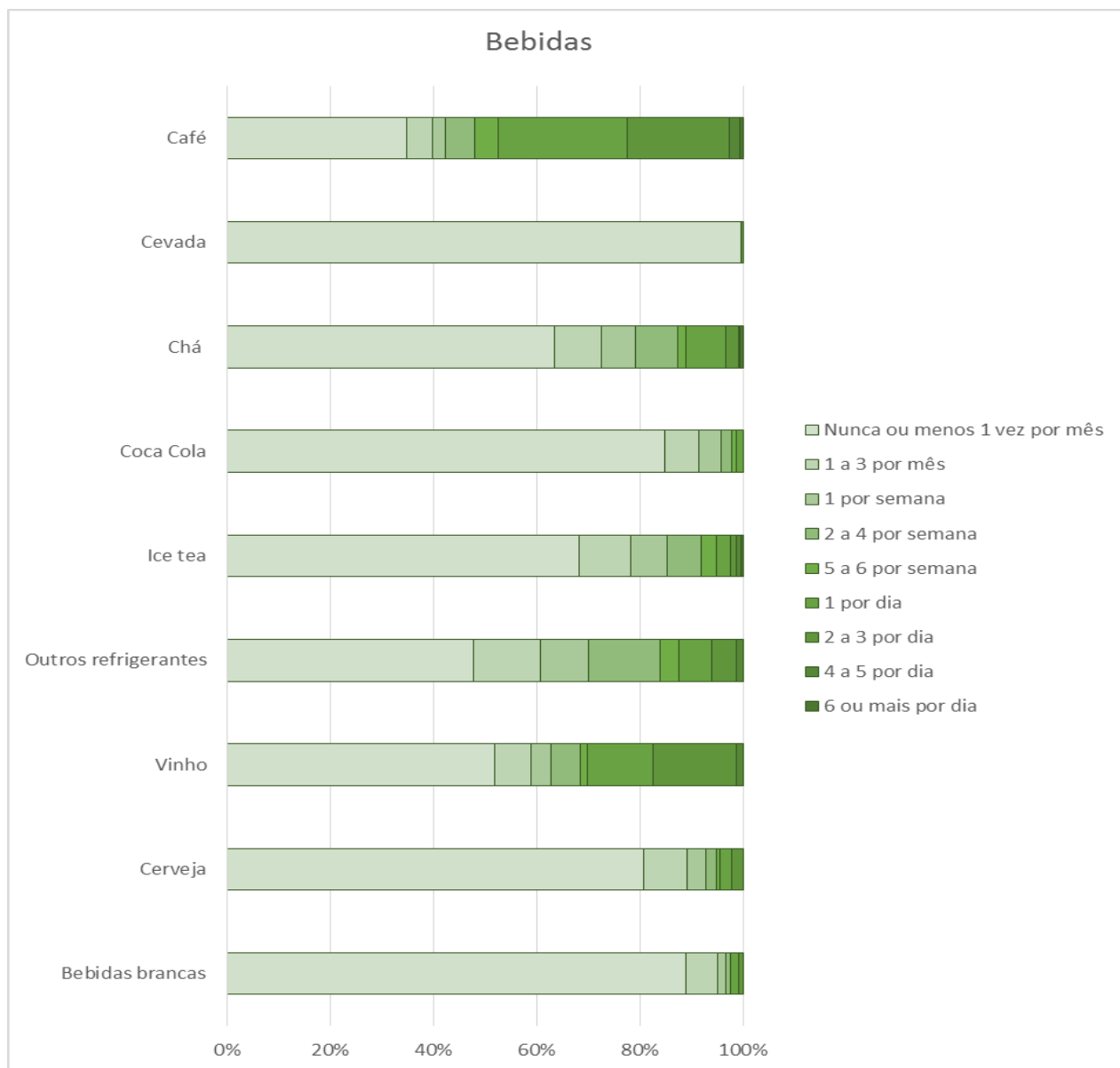
Em relação aos produtos açucarados pode-se constatar que o açúcar é o alimento consumido mais vezes por estes doentes diariamente e mais vezes por dia. De seguida os alimentos mais consumidos são as bolachas Maria, as outras bolachas, os croissants e os chocolates. Os snacks de chocolates são os produtos açucarados consumidos com menor frequência.

Quanto aos salgados, podemos constatar que nenhum alimento é consumido diariamente por estes doentes. Este grupo de alimentos é consumido no máximo 2 a 4 vezes por semana, sendo que croquetes, batatas fritas caseiras, molho de tomate e ketchup são os mais consumidos.



**Gráfico 9 - Frequência do consumo de salgados**

A bebida quente mais consumida é o café e de seguida o chá. Os refrigerantes, aqui referentes a sumos de fruta ou néctares embalados são mais consumidos diariamente que o Ice tea e a Coca-cola. Relativamente às bebidas alcoólicas, o vinho é consumido com maior frequência sendo por dia consumido 4 a 5 vezes por alguns doentes oncológicos. De seguida, referem que ingerem mais cerveja e por último as bebidas brancas.



**Gráfico 10 - Frequência de consumo de bebidas**

Para apresentação da frequência de consumo de cada item/grupo alimentar, estes foram agrupados de acordo com a sua constituição nutricional. Os alimentos mais consumidos pelos participantes foram a sopa de legumes; as maçãs, peras e pêsegos; as bolachas Maria, os cereais refinados, o leite, o açúcar e as bebidas quentes. Os alimentos menos consumidos foram os grelos, as ervilhas, o melão, o bacalhau e as carnes brancas. Na tabela nº 9 apresenta-se a mediana e os quartis da frequência de ingestão de cada item e grupo alimentar do QFA. Pode-se constatar que a mediana da nossa população é de 23,26 alimentos ingeridos por dia do QFA.

**Tabela 9 - Mediana e quartis de frequência de ingestão de cada item ou grupo alimentar constituinte do QFA**

<b>Alimentos n=331</b>	<b>P50</b>	<b>P25</b>	<b>P75</b>
<b>Freq. total</b>	23,26	18,03	30,66
Alface	0,143	0,000	0,429
Brócolos e couve Flor	0,067	0,000	0,286
Couve branca	0,429	0,067	0,429
Couve penca e galega	0,209	0,067	0,571
Cebolas	0,067	0,429	0,786
Cenouras e nabo	0,143	0,429	1,000
Feijão Verde	0,067	0,000	0,143
Grelos	0,067	0,000	0,143
Tomates, pimentos e pepinos	0,143	0,000	0,562
Sopa de legumes	1,000	0,786	2,000
Ervilhas	0,067	0,000	0,143
Leguminosas secas	0,143	0,000	0,429
Bananas	0,143	0,067	0,429
Laranjas e kiwis	0,524	0,429	0,857
Maçãs, peras e pêsegos	0,857	0,429	1,143
Melão	0,017	0,000	0,143
Morangos e cerejas	0,067	0,000	0,250
Uvas	0,067	0,000	0,250
Arroz	0,429	0,429	0,786
Batatas	0,429	0,429	0,429
Bolachas maria	0,786	0,143	1,000
Cereais refinados	2,000	0,858	2,500
Cereais integrais	0,209	0,000	1,000
Massa	0,429	0,143	0,429



**Tabela 9 - Mediana e quartis de frequência de ingestão de cada item ou grupo alimentar constituinte do QFA**

<b>Alimentos n=331</b>	<b>P50</b>	<b>P25</b>	<b>P75</b>
Bacalhau	0,143	0,067	0,143
Carnes brancas	0,143	0,000	0,429
Carnes vermelhas	0,495	0,276	0,780
Fiambre	0,143	0,000	0,429
Frango	0,429	0,143	0,429
Peixe gordo	0,276	0,133	0,429
Peixe magro	0,143	0,067	0,429
Ovos	0,143	0,067	0,429
Iogurtes	0,429	0,000	1,000
Leite	0,786	0,429	1,000
Queijos	0,429	0,067	0,786
Azeite e azeitonas	0,786	0,429	1,067
Gorduras	0,429	0,067	1,000
Salgados	0,067	0,000	0,067
Açúcar	1,000	0,429	2,500
Compotas	0,067	0,000	0,429
Doces	0,276	0,067	0,714
Bebidas alcoólicas	0,067	0,000	1,000
Bebidas quentes	1,000	0,000	2,000
Refrigerantes	0,133	0,000	0,714

#### **4.2. Identificação de padrões alimentares**

Para a identificação dos padrões alimentares consideraram-se os alimentos e grupos de alimentos da tabela nº 9, sendo excluídos os itens ou grupos alimentares com valores das comunalidades mais pequenos: banana, arroz, azeite e azeitonas, compotas e refrigerantes. A partir das 39 variáveis consideradas na análise de componentes principais foram extraídos 2 fatores. A tabela nº 10 apresenta as correlações entre o logaritmo da frequência relativa de consumo de cada alimento e cada um dos fatores, estando destacadas aquelas com correlações superiores para cada alimento.

**Tabela 10 - Matriz de componentes principais, em doentes oncológicos em ambulatório**

<b>Alimentos</b>	<b>Fator 1</b>	<b>Fator 2</b>
Alface	0,570	-0,145
Brócolos e couve Flor	0,465	0,263
Couve branca	0,389	0,448
Couve penca e couve galega	0,441	0,256
Cebolas	0,466	0,230
Cenouras e nabos	0,348	0,572
Feijão Verde	0,557	0,145
Grelos	0,529	0,084
Tomates, pimentos e pepinos	0,535	-0,212
Sopa de legumes	-0,267	0,337
Ervilhas	0,415	-0,012
Leguminosas secas	0,445	-0,009
Laranjas e kiwi	0,367	-0,139
Maçãs, peras e pêsegos	0,029	0,431
Melão	0,342	0,059
Morangos e cerejas	0,404	-0,008
Uvas	0,442	0,001
Batatas	0,060	0,178
Bolacha maria	-0,366	0,230
Cereais refinados	-0,407	-0,073
Cereais integrais	0,229	-0,122
Massa	0,182	0,010

**Tabela 10 - Matriz de componentes principais, em doentes oncológicos em ambulatório**

<b>Alimentos</b>	<b>Fator 1</b>	<b>Fator 2</b>
Bacalhau	0,102	-0,224
Carnes brancas	0,158	0,370
Carnes vermelhas	0,087	-0,270
Fiambre	0,220	-0,334
Frango	-0,062	0,235
Peixe gordo	0,347	-0,217
Peixe magro	0,027	0,290
Ovos	0,150	-0,088
Iogurtes	-0,186	0,283
Leite	-0,273	0,027
Queijo	0,045	-0,118
Gorduras	0,131	-0,333
Salgados	0,291	-0,589
Açúcar	-0,370	-0,188
Doces	0,148	-0,240
Bebidas alcoólicas	0,046	-0,483
Bebidas quentes	0,057	-0,506

Para a caracterização do padrão alimentar foram considerados os itens alimentares que mostraram maior correlação em módulo com os componentes principais escolhidos, possibilitando a caracterização dos diferentes padrões de ingestão alimentar em doentes oncológicos, em ambulatório. Os alimentos mais correlacionados com o primeiro padrão alimentar são: a alface, os brócolos e couve flor, a couve penca e couve galega, as cebolas, o feijão verde, os grelos, os tomates, pimentos e pepinos, as ervilhas, as leguminosas secas, as laranjas e kiwi, o melão, os morangos e cerejas, as uvas, os cereais integrais, a massa, o peixe gordo e os ovos. Os alimentos com correlação negativa mais forte foram: as bolachas Maria, os cereais refinados, o leite e o açúcar. O primeiro fator, por ter maioritariamente alimentos característicos da alimentação tradicional Portuguesa foi designado como padrão alimentar «**Tradicional sem sopa de legumes nem leite**», designado resumidamente por «**Tradicional**». O segundo padrão

alimentar apresenta uma correlação positiva para os seguintes alimentos: couve branca, cenoura e nabos, sopa de legumes, maçãs, peras e pêssegos, batatas, carnes brancas, frango, o peixe magro, os iogurtes. Os alimentos com correlação negativa mais forte foram: bacalhau, carnes vermelhas, fiambre, queijo, gordura, salgados, doces, bebidas alcoólicas e as bebidas quentes. Este segundo fator, por ter similaridades aos alimentos característicos de uma dieta hospitalar branda ou ligeira foi designado como padrão alimentar «**Brando**».

#### **4.3. Associação dos parâmetros sociodemográficos e clínicos com a frequência de ingestão alimentar**

Encontraram-se associações significativas entre os parâmetros sociodemográficos e clínicos e a frequência de consumo dos alimentos pertencentes ao QFA, e que se apresentam nas tabelas nº 11 e nº 12. Constatou-se que os doentes com mais idade têm uma ingestão alimentar menos frequente que os mais novos. Os mais altos e que praticam atividade física também têm uma ingestão alimentar mais frequente. Os doentes que apresentam uma sintomatologia maior (maior cotação do CASQ) fazem uma ingestão alimentar menos frequente. Os pacientes que sentem menos apetite, que fazem menos lanches, que sentem menos sabor, com humor mais deprimido, com mais astenia e mais dor têm uma ingestão alimentar menos frequente. Não se encontrou associação com sexo, situação profissional, grau de escolaridade, estado civil, agregado familiar, hábitos tabágicos, hábitos etílicos, peso atual, IMC, diagnóstico, estágio da doença, tratamento, número de refeições, ECOG-PS, mGPS, albumina, alteração de peso e da alimentação no mês prévio ao início dos tratamentos.

**Tabela 11 - Associação entre a idade, estatura, atividade física e sintomas do CASQ e a frequência de consumo dos alimentos do QFA**

<b>Parâmetros Sociodemográficos e Clínicos</b>	<b>Frequência de consumo dos alimentos do QFA</b>
<b>Idade</b> n=331	r=-0,206 p=0,000
<b>Estatura</b> n= 331	r=0,170 p=0,002
<b>Atividade física</b> n=331	s=0,108 p=0,049
<b>CASQ</b> n=329	r=-0,179 p=0,001
<b>Apetite</b> n= 329	s=-0,182 p=0,001
<b>Lanches</b> n=329	s=-0,139 p=0,012
<b>Sabor</b> n=329	s=-0,116 p=0,035
<b>Humor</b> n=329	s=-0,142 p=0,010
<b>Energia</b> n=329	s=-0,124 p=0,025
<b>Dor</b> n=329	s=0,128 p=0,020

r= Correlação de Pearson ; s= Correlação de Spearman;

Constatamos que os homens ingerem alimentos com maior frequência do que as mulheres. Em relação aos parâmetros sociodemográficos, verifica-se que os desempregados são os que referem uma maior frequência de ingestão alimentar, em relação aos ativos e reformados. As pessoas que moram sozinhas têm uma ingestão alimentar mais frequente do que as que vivem com os cônjuges, cônjuges e filhos e familiares. Os fumadores, em relação aos não-fumadores e ex-fumadores, fazem uma ingestão alimentar mais frequente. Em relação aos parâmetros clínicos, constatou-se que existem diferenças significativas apenas em relação ao tratamento proposto. Assim, quem faz o tratamento adjuvante ingere menos frequentemente alimentos do que quem faz o tratamento radical, ver tabela nº 12. Não se encontram diferenças significativas em relação ao grau de escolaridade, estado civil, atividade física regular, hábitos etílicos,

diagnóstico, estágio da doença, ECOG-PS, mGPS, na alteração de peso e da alimentação no mês prévio ao início dos tratamentos e cirurgia prévia.

**Tabela 12 - Associação entre o sexo, parâmetros sociodemográficos, hábitos tabágicos e o tratamento proposto e a frequência de consumo dos alimentos do QFA**

Parâmetros Sociodemográficos e Clínicos		Frequência de consumo dos alimentos do QFA
<b>Sexo</b>	Masculino	30,63 (dp=1,94)
	Feminino	30,10 (dp=1,75)
	Sig.	p=0,016 <sup>t</sup>
<b>Situação Profissional</b>	Reformado	30,1 (dp=1,76) <sup>a</sup>
	Ativo	30,6 (dp=1,90) <sup>a</sup>
	Desempregado	31,6 (dp=2,00) <sup>b</sup>
	p	0,000 <sup>A</sup>
<b>Agregado Familiar</b>	Cônjuge	30,3 (dp=1,80) <sup>a</sup>
	Cônjuge e filhos	30,4 (dp=1,78) <sup>a</sup>
	Familiares	30,6 (dp=2,04) <sup>a</sup>
	Só	31,9 (dp=2,90) <sup>b</sup>
	p	0,036 <sup>A</sup>
<b>Hábitos tabágicos</b>	Não fumador	30,1 (dp=1,72) <sup>a</sup>
	Ex- fumador	30,6 (dp=1,65) <sup>ab</sup>
	Fumador	31,0 (dp=2,34) <sup>b</sup>
	p	0,003 <sup>A</sup>
<b>Tratamento proposto</b>	Neoadjuvante	30,6 (dp=1,96) <sup>ab</sup>
	Adjuvante	30,1 (dp=1,61) <sup>a</sup>
	Paliativo	30,6 (dp=2,05) <sup>ab</sup>
	Radical	31,1 (dp=1,96) <sup>b</sup>
	p	0,016 <sup>A</sup>

<sup>t</sup> – Teste t-Student; <sup>A</sup> – Teste de Tukey; Nota: a, b, tendo em conta cada parâmetro isoladamente, as médias na mesma coluna, rotuladas com a mesma letra, não diferem estatisticamente entre si.

#### 4.4. Associações com os dois padrões alimentares

Na tabela nº13, observa-se que os doentes com mais peso e IMC, maior número de refeições e mais escolaridade são os que mais se correlacionam com o padrão alimentar «Tradicional». Os doentes com mais carga no padrão alimentar «Brando» são os mais velhos, mais baixos, com mais baixo valor de albumina, pior ECOG-PS, menor número de lanches, sentem-se com menos energia, mais deprimidos e os menos escolarizados. Não se encontrou associação com situação profissional, estado civil, agregado familiar, atividade física, hábitos tabágicos, hábitos etílicos, diagnóstico, estágio da doença, tratamento, mGPS, CASQ, apetite, sabor, dor, alteração de peso e da alimentação no mês prévio ao início dos tratamentos.

**Tabela 13 - Correlação entre os padrões e a idade, parâmetros antropométricos, estado geral, sintomas e escolaridade**

	<b>Padrão «Tradicional»</b>	<b>Padrão «Brando»</b>
<b>Idade</b> n=331	r=0,030 p=0,584	r=0,221 p=0,000
<b>Estatura</b> n= 331	r=0,045 p=0,417	r=-0,309 p=0,000
<b>IMC</b> n=331	r=0,157 p=0,004	r=0,109 p=0,047
<b>Peso atual</b> n=330	r=0,167 p=0,002	r=-0,091 p=0,101
<b>Albumina</b> n= 325	s=0,022 p=0,690	s=-0,123 p=0,027
<b>ECOG</b> n=331	s=0,002 p=0,972	s=0,176 p=0,001
<b>Refeições</b> n=329	s=-0,134 p=0,015	s=0,018 p=0,740
<b>Lanches</b> n=329	s=0,094 p=0,089	s=-0,230 p=0,000
<b>Energia</b> n=329	s=0,060 p=0,280	s=0,170 p=0,002
<b>Humor</b> n=329	s=0,002 p=0,971	s=0,112 p=0,041
<b>Escolaridade</b> n=331	s=0,111 p=0,044	s=-0,240 p=0,000

r- Correlação de Pearson; s-Correlação de Spearman

#### 4.5. Associação entre os padrões alimentares e os parâmetros sociodemográficos

Apresenta-se na tabela nº 15 a associação entre a carga em cada padrão alimentar e os parâmetros sociodemográficos. Constatou-se que nos dois padrões alimentares existem diferenças entre sexos. Podemos observar que as mulheres se associam mais com os dois padrões alimentares, «Tradicional» e o padrão «Brando», enquanto que os homens estão menos associados aos dois padrões alimentares identificados.

No padrão alimentar «Tradicional» encontraram-se maiores cargas nos divorciados, nos que moram sozinhos e no padrão alimentar «Brando» encontraram-se maiores cargas nos desempregados, reformados e fumadores.

**Tabela 14 - Associação entre parâmetros sociodemográficos e os padrões alimentares**

		<b>Padrão «Tradicional»</b>	<b>Padrão «Brando»</b>
<b>Sexo</b>	Masculino	-0,08 (dp=0,95)	-0,12 (dp=1,00)
	Feminino	0,15 (dp=1,09)	0,25 (dp=0,94)
	Sig.	0,049 <sup>t</sup>	0,001 <sup>t</sup>
<b>Situação Profissional</b>	Reformado	-0,03 (dp=1,00) <sup>a</sup>	0,17 (dp=1,02) <sup>b</sup>
	Ativo	-0,00 (dp=1,00) <sup>a</sup>	-0,15 (dp=0,92) <sup>ab</sup>
	Desempregado	0,14 (dp=1,00) <sup>a</sup>	-0,30 (dp=1,03) <sup>a</sup>
	p	0,638 <sup>A</sup>	0,004 <sup>A</sup>
<b>Estado civil</b>	Casado	-0,04 (dp=0,97) <sup>ab</sup>	0,01 (dp=1,00) <sup>a</sup>
	Viúvo	-0,09 (dp=1,22) <sup>a</sup>	0,14 (dp=0,98) <sup>a</sup>
	Divorciado	0,67 (dp=0,90) <sup>b</sup>	-0,13 (dp=0,85) <sup>a</sup>
	Solteiro	-0,02 (dp=1,08) <sup>ab</sup>	-0,23 (dp=1,18) <sup>a</sup>
	p	0,029 <sup>A</sup>	0,615 <sup>A</sup>
<b>Agregado Familiar</b>	Cônjuge	0,15 (dp=0,90) <sup>a</sup>	0,10 (dp=1,04) <sup>a</sup>
	Cônjuge e com filhos	-0,09 (dp=1,04) <sup>a</sup>	-0,09 (dp=0,95) <sup>a</sup>
	Familiares	-0,02 (dp=1,12) <sup>a</sup>	-0,03 (dp=1,03) <sup>a</sup>
	Só	0,92 (dp=0,82) <sup>b</sup>	-0,12 (dp=0,91) <sup>a</sup>
	p	0,010 <sup>A</sup>	0,421 <sup>A</sup>
<b>Hábitos tabágicos</b>	Não fumador	0,95 (dp=1,02) <sup>a</sup>	0,24 (dp=0,94) <sup>b</sup>
	Ex- fumador	-0,13 (dp=1,03) <sup>a</sup>	-0,00 (dp=0,99) <sup>b</sup>
	Fumador	-0,06 (dp=0,92) <sup>a</sup>	-0,52 (dp=0,95) <sup>a</sup>
	p	0,198 <sup>A</sup>	0,000 <sup>A</sup>

<sup>A</sup> – Teste de Tukey; Nota: a, b tendo em conta cada parâmetro isoladamente, as médias na mesma coluna, rotuladas com a mesma letra, não diferem estatisticamente entre si; <sup>t</sup> – Teste t- student



#### 4.6. Associação entre os padrões alimentares e os parâmetros clínicos

Em relação aos parâmetros clínicos e a alteração da alimentação no mês prévio aos tratamentos, encontraram-se no padrão alimentar «Tradicional» maiores cargas nos doentes diagnosticados com cancro esófago-gástrico e outros tipos de cancro, nos que mantiveram e nos que aumentaram a ingestão alimentar, e nos que não foram operados. No padrão alimentar «Brando» encontraram-se maiores cargas nos doentes que se encontravam com pior estado geral (ECOG-PS), em tratamento radical, nos que diminuíram a ingestão alimentar no mês anterior e nos operados. Não se encontraram associações com atividade física regular, hábitos etílicos, estágio da doença e mGPS, como apresentado na tabela nº 15.

**Tabela 15 - Associação entre clínicos e os padrões alimentares**

		<b>Padrão «Tradicional»</b>	<b>Padrão «Brando»</b>
<b>Diagnóstico</b>	Colon e reto	-0,03 (dp=1,01) <sup>ab</sup>	0,08 (dp=0,90) <sup>a</sup>
	Esófago-gástrico	-0,27 (dp=0,97) <sup>a</sup>	0,27 (dp=1,07) <sup>a</sup>
	Pulmão	0,26 (dp=0,95) <sup>ab</sup>	-0,40 (dp=0,87) <sup>a</sup>
	HBP	0,15 (dp=0,92) <sup>ab</sup>	0,19 (dp=0,97) <sup>a</sup>
	Cabeça-pescoço	-0,15 (dp=1,12) <sup>ab</sup>	-0,12 (dp=1,16) <sup>a</sup>
	Hematológico	0,29 (dp=0,95) <sup>ab</sup>	-0,35 (dp=1,08) <sup>a</sup>
	Outros	0,59 (dp=0,84) <sup>b</sup>	-0,41 (dp=0,96) <sup>a</sup>
	p	0,010 <sup>A</sup>	0,002 <sup>A</sup>
<b>ECOG-PS</b>	0	0,02 (dp=0,98) <sup>a</sup>	-0,17 (dp=1,03) <sup>a</sup>
	1	-0,03 (dp=0,97) <sup>a</sup>	-0,13 (dp=0,97) <sup>a</sup>
	2	0,08 (dp=1,08) <sup>a</sup>	0,21 (dp=1,03) <sup>a</sup>
	3	-0,00 (dp=1,02) <sup>a</sup>	0,27 (dp=0,92) <sup>a</sup>
	4	-0,40 (dp=0,95) <sup>a</sup>	0,17 (dp=0,94) <sup>b</sup>
	p	0,812 <sup>A</sup>	0,016 <sup>A</sup>
<b>Tratamento proposto</b>	Neoadjuvante	-0,06 (dp=0,94) <sup>a</sup>	-0,07 (dp=1,01) <sup>ab</sup>
	Adjuvante	-0,07 (dp=1,01) <sup>a</sup>	0,15 (dp=1,05) <sup>a</sup>
	Paliativo	-0,00 (dp=1,06) <sup>a</sup>	0,07 (dp=0,90) <sup>a</sup>
	Radical	0,27 (dp=0,85) <sup>a</sup>	-0,49 (dp=0,95) <sup>b</sup>
	p	0,247 <sup>A</sup>	0,002 <sup>A</sup>

<sup>A</sup> - Teste de Tukey; Nota: a, b tendo em conta cada parâmetro isoladamente, as médias na mesma coluna, rotuladas com a mesma letra, não diferem estatisticamente entre si

**Tabela 15 - Associação entre clínicos e os padrões alimentares**

<b>Alteração da alimentação</b>	Diminuiu n=115	-0,08 (dp=1,00) <sup>ab</sup>	0,23 (dp=1,05) <sup>b</sup>
	Sem alteração n=146	0,16 (dp=0,91) <sup>b</sup>	-0,17 (dp=0,95) <sup>a</sup>
	Aumentou n=70	-0,20 (dp=1,12) <sup>a</sup>	-0,00 (dp=0,95) <sup>ab</sup>
	p	0,026	0,006
<b>Cirurgia</b>	Sim n=202	-0,12 (dp=1,00)	0,09 (dp=1,00)
	Não n=129	0,19 (dp=0,97)	-0,15 (dp=0,97)
	Sig.	0,007 <sup>t</sup>	0,025 <sup>t</sup>

<sup>A</sup> – Teste de Tukey; Nota: a, b tendo em conta cada parâmetro isoladamente, as médias na mesma coluna, rotuladas com a mesma letra, não diferem estatisticamente entre si; <sup>t</sup> – Teste t- student

## 5. Discussão

Na nossa amostra a maioria dos doentes é do sexo masculino, a maior parte com baixo grau de escolaridade, reformados, casados e que moram com cônjuge ou cônjuge e filhos. A grande maioria dos doentes não pratica atividade física regular, menos de metade refere que fuma ou já fumou e bebe bebidas alcoólicas regularmente. Estas características são semelhantes ao descrito em populações oncológicas pela OMS <sup>(1)</sup> e nos artigos de Tayyem *et al* <sup>(99)</sup> e Park *et al* <sup>(100)</sup> e na população em geral, no estudo «Avaliação dos Hábitos Nutricionais da População Portuguesa» <sup>(101)</sup>. Em relação ao tabagismo, os não fumadores predominam em relação aos ex-fumadores nos doentes oncológicos, segundo o estudo feito por Fortes *et al* <sup>(102)</sup>, e o mesmo se verificou na nossa amostra. No nosso estudo a média de CASQ foi de 17. De acordo com Bauer *et al* quanto maior a cotação do CASQ, maior a sintomatologia e menos frequente a ingestão alimentar previamente aos tratamentos <sup>(103)</sup>. Os nossos doentes encontram-se em estados avançados da doença, III e IV, e com bom estado geral, ECOG-PS de 0 e 1, tal como o encontrado no estudo SCRINIO <sup>(104)</sup>. Verifica-se nestes estudos e no nosso a presença de alguns fatores de risco na progressão da doença, tal como o estilo de vida sedentário, o consumo tabágico e ingestão de etanol <sup>(6)</sup>.

A mediana de IMC foi de 25,4 kg/m<sup>2</sup>, semelhante ao encontrado por Park *et al* e Tayyem *et al*. O estudo de Marin Caro *et al* <sup>(105)</sup> refere que poucos doentes se encontram com um IMC inferior a 18,5 kg/m<sup>2</sup> e no nosso estudo também foram poucos (apenas 8). É importante avaliar a perda de peso nestes doentes, pois a perda de 5% de peso num mês é um critério de diagnóstico de desnutrição pela ESMO <sup>(32)</sup>. Observamos que 48,3% dos doentes refere ter perdido peso no mês anterior ao início dos tratamentos. Thomas *et al* encontraram resultados semelhantes nas suas amostras <sup>(32, 105)</sup>. A mediana da albumina foi de 39,3 g/L, dentro do intervalo de referência, mas 55,3% dos doentes encontra-se com valores inferiores 38 g/L. Quanto à PCR, a maioria apresenta valores superiores a 3g/L. De acordo com McMillan, a albumina encontra-se diminuída e a PCR aumentada em doentes oncológicos, tal como observamos nesta amostra <sup>(43)</sup>.

De acordo com os nossos resultados, as pessoas mais velhas, as do sexo masculino, as mais altas, as que praticam mais exercício físico, as desempregadas, as que moram sozinhas e as fumadoras têm uma maior frequência de ingestão alimentar, que são características semelhantes às pessoas com maior aporte energético no estudo «Avaliação dos Hábitos Nutricionais da População Portuguesa» <sup>(101)</sup>. Os doentes com mais sintomas, menos apetite, menos paladar, menos energia, menor número de lanches

e que sentem mais dor têm uma frequência de ingestão alimentar inferior, o que está de acordo com o referido por Blum *et al*<sup>(52)</sup> e Ravasco *et al*<sup>(55)</sup>.

Comparamos os nossos resultados com os dados observados na SPCNA<sup>(106)</sup> relativamente ao consumo alimentar dos portugueses, estes dados foram avaliados através do questionário 24h anteriores. Os alimentos mais consumidos foram o pão (78,3%), carne (78,2%), café/chá/cevada (71,7%), sopas e caldos (63,5%), leite (63%), fruta (62,7%), peixe (49,2%), batatas (44%), charcutaria (31,7%), hortícolas (40,4%), o queijo (28,3%), os iogurtes (26,5%), as bolachas e biscoitos (18%) e o açúcar (15,2%). Em relação às bebidas as mais consumidas foram os refrigerantes (34,5%), o vinho (24,2%), a cerveja (12,4%) e outras bebidas alcoólicas (4,4%). Nos nossos resultados os mesmos alimentos e bebidas são os consumidos com maior frequência, tendo nós encontrado adicionalmente uma elevada frequência de consumo de arroz e massa.

Como a nossa amostra é constituída maioritariamente por homens, mais velhos e de baixa escolaridade comparamos a ingestão alimentar nossa amostra com os homens mencionados no estudo do SPCNA<sup>(106)</sup>. Verifica-se que os homens consomem mais queijo, charcutaria, moluscos e crustáceos, carne, pão, batatas, arroz, leguminosas, bolos de pastelaria, açúcar, cacau e derivados, gelados, frutos em conserva/gordos, café/chá/cevada, refrigerantes, vinho, cerveja e bebidas alcoólicas do que as mulheres, semelhante ao que foi por nós encontrado na nossa amostra.

Em Portugal, os mais velhos são os que comem mais queijo fresco ou requeijão, bolachas e biscoitos, frutos de conserva/gordos, sopas e caldos, e são o segundo grupo que consome mais leite, peixe, batata, água e vinho<sup>(106)</sup>. Os alimentos mais consumidos por pessoas com escolaridade mais baixa são as sopas e caldos. Os hortícolas, os iogurtes, os doces e as sobremesas são mais consumidos por pessoas com mais escolaridade<sup>(106)</sup>. No nosso estudo os doentes referiram que consumiam mais sopa de legumes, destacando-se alguns legumes tais como: as cebolas, as cenouras, a couve branca, a alface, a couve penca e os tomates. As frutas mais consumidas foram as maçãs, as peras, os pêssegos, as laranja e as bananas. Relativamente aos cereais o pão branco foi o mais consumido, sendo que também houve um consumo diário de arroz, massa e batata. Nos produtos lácteos o leite meio-gordo foi o mais consumido, seguindo-se os iogurtes e o queijo. Consumiram mais carne de vaca e de porco, fiambre e peixe gordo e houve um consumo entre 2 a 4 vezes por semana de carne branca, ovos, peixe magro, bacalhau, fígado e peixe em conserva. Em relação aos produtos açucarados, o açúcar foi o mais consumido seguido das bolachas Maria, outras bolachas, croissants e croquetes. Quanto às bebidas a mais consumida foi o café, seguindo-se o chá, enquanto que nas bebidas alcoólicas, o vinho foi consumido entre 4 a 5 vezes por dia por alguns dos nossos doentes, seguindo-se a cerveja e bebidas brancas. Assim os resultados do

nosso estudo são semelhantes aos do SPCNA <sup>(106)</sup>, cujo estudo destaca que, os homens comem mais charcutaria, carne, batatas, arroz, açúcar, café/chá/cevada, vinho, cerveja e as bebidas alcoólicas tal como nosso estudo, sendo que as pessoas com menos escolaridade comem mais sopa de legumes e caldos, resultado que também se verificou em parte no nosso estudo onde a sopa pontifica como um dos alimentos mais consumidos mas não conseguimos identificar a associação do consumo da mesma com a escolaridade.

Santos *et al* <sup>(107)</sup> avaliaram a disponibilidade de alimentos em idosos portugueses. Os grupos de alimentos mais consumidos foram os cereais (17,82%), leite (15,26%), frutas (11,55%), batatas (11,50%), vegetais (9,62%), carne (7,33%), bebidas não alcoólicas (8,03%), bebidas alcoólicas (6,08%), peixe (5,18%) e açúcar (2,03%). Os homens tinham maior consumo de cereais e bebidas alcoólicas e as pessoas com maior escolaridade tinham maior disponibilidade de leite, os ovos, as bebidas não alcoólicas e as nozes. Estes resultados vão de encontro aos nossos resultados, pois a nossa amostra para além de ser constituída maioritariamente por doentes mais velhos, também evidenciou como alimentos mais consumidos os seguintes: o pão, o arroz, a massa, a batata, as frutas, os vegetais (cebola, alface e a cenoura), as carnes vermelhas principalmente, o açúcar e o vinho. Também verificamos que, havia um maior consumo de cereais e bebidas alcoólicas nos nossos doentes do sexo masculino, no entanto não conseguimos encontrar associação entre consumo de alimentos e escolaridade.

O primeiro padrão alimentar identificado, denominado por padrão alimentar «Tradicional» (explica 10,7% da variância) apresentou cargas elevadas e positivas para legumes, vegetais, fruta, leguminosas, cereais integrais, massa, peixe gordo, ovos, e cargas negativas com as bolachas Maria, cereais refinados, leite e açúcar. O segundo padrão alimentar mencionado por padrão alimentar «Brando» (explica 7,5% da variância) apresentou cargas elevadas e positivas para couve branca, cenouras e nabos, sopa de legumes, maçãs, peras e pêssegos, batatas, carnes brancas, frango, peixe magro e iogurtes e cargas negativas com o bacalhau, carnes vermelhas, fiambre, queijo, gorduras, salgados, doces, bebidas alcoólicas e as bebidas quentes.

Verificamos que alguns dos parâmetros sociodemográficos e clínicos que estudamos se associaram ao padrão alimentar. Observamos que com o padrão alimentar «Tradicional» se associaram os doentes que tinham mais peso, maior IMC, os divorciados, os que habitam sozinhos, os que realizam maior numero de refeições, com mais escolaridade, diagnóstico de cancro esófago-gástrico e outros tipo de cancro, os doentes que mantiveram ou aumentaram a sua ingestão alimentar no mês prévio aos tratamentos e que não foram operados. Com o padrão alimentar «Brando» relacionaram-

se os doentes mais velhos, os mais baixos, os reformados, os desempregados, os fumadores, os com maior grau de inflamação, os com pior estado geral, os com menos energia, os mais deprimidos, os que fazem menor número de lanches, os menos escolarizados, os que realizaram tratamento radical, os que diminuíram a ingestão alimentar no mês prévio aos tratamentos e que foram operados.

O total da variância (18,2%) explicada pelos padrões alimentares identificados neste estudo é inferior ao obtido em dois estudos do cancro cólon e reto e um estudo de cancro gástrico. O primeiro estudo de Ttayem *et al* <sup>(99)</sup>, da Jordânia, apresenta 32,26% da variância total dos três componentes principais sendo que os dois primeiros componentes explicam 22,18%. O segundo estudo de Park *et al* <sup>(100)</sup>, em doentes coreanos, apresenta 24,2% da variância total em homens e 25,3 % da variância total nas mulheres, a partir de três componentes principais. O terceiro estudo de Bastos *et al* <sup>(108)</sup>, com doentes portugueses com cancro gástrico, apresenta 49,7% da variância total dos três componentes principais. Nestes trabalhos foram estudadas amostras maiores (n=501 e n=923 e n=709, respetivamente). Embora os estudos aqui referidos tenham feito descrição de mais padrões, a variância dos dois padrões por nós identificados assemelha-se à variância dos dois primeiros padrões descritos nesses trabalhos. Ou seja, os dois primeiros componentes principais dos trabalhos citados explicam entre 11,64% e 10,54% da variância total da amostra, 18,6% nos homens e 19,2% nas mulheres da variância total, e 11,8% e 7,8% da variância total da amostra, valores muito próximos da variância de cada componente principal do nosso estudo, 10,7% e 7,5% respetivamente <sup>(99, 100, 108)</sup>.

No nosso estudo, identificámos os padrões alimentares «Tradicional» e o «Brando». Estes autores identificaram três padrões alimentares que denominaram «Ocidental», «Saudável» e «Maior consumo de açúcar/chá»<sup>(99)</sup>, no estudo de Park identificaram os padrões «Tradicional», «Ocidental» e «Prudente» <sup>(100)</sup> e no estudo português identificaram os padrões alimentares «I» e «II» e «III» <sup>(108)</sup>.

O autor Ttayem *et al* <sup>(99)</sup> caracteriza o padrão alimentar «Ocidental» rico em carnes vermelhas e processadas, carnes brancas, cereais, batatas fritas, fruta, nozes, compotas e sobremesas e café, o padrão alimentar «Saudável» rico em vegetais, frutas, lacticínios, tomate, cenoura e nozes, o padrão alimentar «Maior consumo de açúcar/chá» com elevado consumo de açúcar e chá. O Park *et al* <sup>(100)</sup> identifica o padrão alimentar «Tradicional» como consumo elevado de comida tradicional coreana, vegetais, tubérculos, algas, peixes, soja, cogumelos e temperos, o padrão alimentar «Ocidental» rico em carnes vermelhas, bolos, pão, pizza, hambúrguer, macarrão, óleos e açúcar e o padrão alimentar «Prudente» rico em fruta, leite, cereais, nozes e baixo consumo de cereais refinados. Estes dois estudos associaram os padrões alimentares «Ocidental» e

«Maior consumo de açúcar/chá» como um fator de risco elevado para o cancro cólon retal e os padrões alimentares «Saudável», «Tradicional» e «Prudente» com baixo risco de cancro cólon retal.

Os dois primeiros estudos foram realizados noutros países, o primeiro da Jordânia e o segundo da Coreia. Os padrões alimentares identificados têm algumas diferenças em relação aos nossos, provavelmente pelas diferentes tradições alimentares de cada país. Podemos realçar que nos dois estudos a patologia avaliada foi o cancro cólon e reto enquanto que no nosso estudo foram avaliados vários tipos de cancro. Mas podemos encontrar semelhanças, entre o nosso padrão alimentar «Tradicional» que tem cargas elevadas com alimentos típicos de Portugal (por exemplo legumes, vegetais, fruta, leguminosas, cereais integrais, ovos, peixe gordo) que se assemelha aos padrões «Saudável», «Tradicional» e «Prudente».

K. A. Steinmetz *et al* referiu que o padrão alimentar «Prudente» está associado a um consumo elevado de hortícolas, vegetais e frutas, devido ao seu poder antioxidante, especialmente carotenoides, vitamina C e E, com efeito protetor em alguns tipos de cancro <sup>(109)</sup>. Fung *et al* encontrou uma associação protetora significativa com padrão alimentar «Saudável» devido aos seus alimentos serem ricos em fibra e ácido fólico <sup>(110)</sup>. Outros autores relataram associação entre o padrão «Occidental», caracterizado pelo consumo de carnes vermelhas e gorduras saturadas e o risco para o cancro colo retal em populações canadiana <sup>(111)</sup> e afro-americana <sup>(112, 113)</sup>. O conhecimento atual sugere que a carcinogénese pode ser induzida pelo consumo de carne e produtos derivados da degradação de metabolismo tais como: ferro heme, aminas heterocíclicas, hidrocarbonetos aromáticos policíclicos, nitratos e nitritos <sup>(114)</sup>. Por outro lado, o consumo de doces e sobremesas que também são componentes de um padrão ocidental, podem ser um fator de risco de cancro devido ao seu elevado índice glicémico <sup>(115)</sup>. O padrão alimentar «Occidental» está sempre associado a um maior risco de cancro independentemente da sua localização.

Em relação ao cancro gástrico, o autor Bastos *et al* <sup>(105)</sup> caracteriza o padrão alimentar «I» com elevado consumo de frutas, vegetais, laticínios, e baixo consumo de álcool, o «II» como baixo consumo de fruta, vegetais, saladas, laticínios, peixe, carne e o padrão «III» com elevado consumo da maioria dos grupos de alimentos e baixa ingestão de sopa. Este autor associou o padrão «II» com elevado risco de cancro gástrico em comparação com o padrão «I» e não foi encontrada associação significativa para o padrão «III». Um padrão alimentar caracterizado não só pela baixa ingestão de frutas, vegetais, saladas, mas também pelo baixo consumo de carne, peixe e laticínios foi associado a um maior risco de cancro gástrico. Relativamente ao padrão alimentar com consumo elevado da maioria dos grupos de alimentos, como carne vermelha, cereais,

batatas, fruta e legumes, apesar de ter menor ingestão de sopa de legumes não foi associado ao aumento de risco de cancro. Um relatório português de consumo alimentar no Porto mostra que o principal fornecedor de sódio intrínseco nos alimentos é o pão. Após uma estimativa conjunta de sal intrínseco e, adicionado nos métodos de confeção caseiros, a sopa de legumes é o principal fornecedor total de sódio seguido da massa, arroz, batata e pão. Este facto pode ser explicado pela sopa de legumes ser ingerida em grandes quantidades, levando a um risco menor de cancro gástrico em indivíduos que seguem o padrão «III» caracterizado pelo menor consumo de sopa de legumes <sup>(65, 105)</sup>.

Este estudo mencionado tem algumas semelhanças com o nosso estudo. A primeira é um estudo português realizado no Porto (HSJ e IPO- Instituto Português de Oncologia), o nosso estudo realizou-se no HSJ. Avaliaram doentes oncológicos, mas de um tipo de cancro (cancro gástrico), enquanto que o nosso incluía vários tipos de cancro. O padrão «III» identificado é semelhante ao nosso padrão alimentar «Tradicional» pois é constituído por a maioria dos grupos de alimentos excepto a sopa de legumes. O padrão alimentar «I» assemelha-se aos nossos dois padrões alimentares com correlações fortes para legumes, vegetais e fruta. Adicionalmente os nossos dois padrões têm semelhanças com o simétrico do padrão alimentar «II» mencionado pelo autor.

Num estudo sobre a associação de padrões alimentares com síndrome metabólica na população portuguesa residente no Porto <sup>(116)</sup>, identificaram 8 padrões alimentares dos quais 4 para o sexo masculino e outros 4 para o sexo feminino. Para o sexo masculino identificaram os padrões alimentares «Saudável», «Peixe», «Carne vermelha e álcool» e «Intermédio», para o sexo feminino identificaram «Saudável», «Baixo consumo de frutas e legumes», «Carne vermelha e álcool» e «Transição para Fast-Food». Os padrões alimentares que mais se assemelharam aos do nosso estudo foram o «Saudável» nas mulheres e nos homens, o padrão «Transição para Fast-food» nas mulheres e o padrão «Peixe» e «Intermédio» nos homens. São idênticos ao nosso estudo devido ao consumo elevado de legumes, vegetais, fruta, cereais, peixe e uma elevada ingestão de carne branca. O padrão alimentar «Transição para Fast-food» está relacionado com mulheres mais jovens e o padrão «Peixe» com maior consumo de álcool tal como o nosso padrão «Tradicional».

O estudo de prevalência de asma, em Portugal, identificou cinco padrões alimentares «Lacticínios e fruta» (correlacionado positivamente com leite e produtos lácteos e frutas e negativamente com bebidas alcoólicas), «Sopa e alimentos ricos em amido» (carregado positivamente com sopa de legumes e pão), «Alto consumo de gordura, açúcar e sal» (lanches salgados, batatas fritas, sumos de fruta, refrigerantes e bebidas alcoólicas relacionados positivamente), «Peixe, fruta e vegetais» (peixe, fruta e legumes) e «Alimentos açucarados e gordurosos» (correlacionado positivamente com



produtos de pastelaria, chocolates e sobremesas doces) <sup>(117)</sup>. Apesar de serem patologias diferentes podemos observar que existem semelhanças na ingestão alimentar da população, pois elevado consumo de legumes e vegetais, fruta, peixe, pão, produtos de pastelaria, chocolates e sobremesas doces. Os nossos doentes também revelam elevada frequência de ingestão alimentar de alguns destes alimentos. O primeiro padrão alimentar identificado como «Tradicional» poderá ser representativo do consumo alimentar da população portuguesa em geral, isto por englobar alimentos típicos da alimentação portuguesa (como por exemplo legumes, vegetais, frutas, cereais refinados e integrais, ovos e o açúcar) exceto para dois alimentos, a sopa de legumes e o leite, e por isso a nossa designação como «Tradicional sem sopa e sem leite» deste padrão alimentar. De acordo com os dados do INE <sup>(118)</sup>, Portugal ocupa o segundo lugar no consumo de cereais e o oitavo em relação ao leite nos países da UE. O maior consumidor de vegetais e frutos frescos da UE é a Grécia, seguida da Itália e a Espanha, surgindo Portugal na quinta posição.

O padrão alimentar «Brando» talvez reflita a ingestão de uma população com alguns cuidados alimentares que habitualmente são tomados pelas pessoas doentes, por recomendação médica ou não. De acordo com o trabalho de Van Loon *et al* <sup>(119)</sup> os doentes submetidos a quimioterapia alteravam os seus hábitos alimentares, diminuindo a ingestão de carne vermelha e leite preferindo o peixe, cereais integrais, fruta e vegetais. No caso do nosso estudo pode-se supor a adoção de uma dieta cozinhada, com mais fácil digestibilidade, evitando alimentos crus (saladas e frutas frescas) e optando pelos hortícolas e fruta cozinhada, bem como pela sopa de legumes, carnes brancas e os iogurtes, como por exemplo os doentes que realizaram cirurgia.

Estudos que avaliam alimentos ou nutrientes individuais são limitados na capacidade de divulgar associação significativas com o cancro. Existem correlações importantes com a ingestão de diversos nutrientes e alimentos, mas grande parte das doenças está associada a padrões de comportamentos individuais e a análise de padrões alimentares permite a conexão de indivíduos com ingestão alimentar semelhante que fornece uma ferramenta adicional para entender o papel da dieta como fator etiológico para o cancro <sup>(105)</sup>. Não se pode excluir a possibilidade de que não apenas os fatores alimentares sejam definidos como padrão alimentar, mas também o estilo de vida pode afetar o risco ou a progressão da doença. De acordo com a Direção Geral de Saúde um padrão alimentar pobre em fruta, rico em sódio e pobre em hortícolas é o principal responsável para a perda de anos de vida saudável <sup>(120)</sup>.

Ao longo do nosso trabalho encontramos limitações. O QFA é um método de inquérito de frequência alimentar que quantifica as porções dos alimentos, mas nem todos os

doentes têm noção exata das porções alimentares ingeridas e respetiva frequência. O preenchimento do QFA pode ser influenciado pela desejabilidade social <sup>(121)</sup> que é definida como a tendência para transmitir uma imagem culturalmente aceite podendo enviesar os parâmetros auto-reportados por levar os participantes a fornecerem respostas que acreditam serem socialmente aceites e evitarem comportamentos desaprovados pelo profissional de saúde. Temos que considerar o fenómeno de excesso de informação de alimentos saudáveis, principalmente, entre indivíduos com nível de escolaridade superior, uma vez que estes terão, à partida, um maior conhecimento sobre alimentação e necessidades nutricionais, podendo, tender a aumentar o seu consumo na resposta ao inquérito <sup>(122)</sup>.

O QFA utilizado está validado para um ano de consumo, mas neste estudo foi utilizado no mês prévio aos tratamentos, pois para analisar a ingestão alimentar é mais interessante ser avaliado pouco tempo depois do diagnóstico para avaliar a ingestão alimentar atual. Consideramos que teria sido interessante ter sido recolhida a informação se estes doentes tinham um acompanhamento de um nutricionista (ou se tiveram recomendações alimentares de outro profissional de saúde) previamente ao seu encaminhamento para a consulta de Nutrição no CHSJ.

Nesta amostra existe uma distribuição de diagnósticos e localização do tumor distinta da existente na população Portuguesa, devido às características dos doentes assistidos no CHSJ, pelo que esta amostra de conveniência não é representativa da totalidade dos doentes oncológicos nacionais.

O método de análise de componentes principais está sujeito à influência da subjetividade implícita na interpretação dos dados obtidos, por parte do investigador. Relaciona-se com a necessidade de o investigador escolher o número de componentes a extrair e a sua denominação, depende dos grupos de alimentos mais ou menos correlacionados. No entanto é o mais utilizado e tentámos interpretar os fatores de forma análoga aos outros trabalhos e designá-los usando a mesma terminologia.

O estudo sobre identificação de padrões alimentares em doentes oncológicos, quanto é do nosso conhecimento, são escassos. A vantagem deste estudo consiste na identificação de padrões alimentares, antes do início dos tratamentos de quimioterapia e radioterapia, permitindo um conhecimento aprofundado sobre a ingestão alimentar destes doentes após o diagnóstico de cancro. Com a realização deste trabalho tornou-se clara a necessidade de mais investigação na área de padrões alimentares em doentes oncológicos para perceber os seus comportamentos alimentares.

No âmbito do Mestrado em Nutrição Clínica, esta investigação é relevante pois permite-nos intervir de forma mais eficaz e individualizada, com a finalidade de melhorar o estado nutricional e a tolerância dos tratamentos dos doentes oncológicos. O

conhecimento dos hábitos alimentares e nutricionais permite-nos o desenvolvimento de recomendações para a manutenção ou melhoria do estado nutricional, dos sintomas e da qualidade de vida. A intervenção nutricional leva-nos a melhorar ou a manter o estado nutricional e funcional, evitar um agravamento do estado geral respeitando sempre a vontade do doente. Conhecer a adesão aos padrões alimentares por parte dos doentes permite ao nutricionista adequar a intervenção nutricional, a melhoria dos sintomas e otimizar o estado nutricional.

## **6. Considerações finais**

É importante avaliar a ingestão alimentar e, quanto mais cedo possível melhor para evitar a desnutrição, muito frequente nestes doentes. Conhecer os hábitos alimentares pouco tempo após o diagnóstico é fundamental para melhorar o suporte nutricional e aumentar a qualidade de vida destes doentes, motivo que nos levou a desenvolver este trabalho de investigação.

Identificaram-se neste trabalho dois padrões alimentares, o «Tradicional» e o «Brando». O padrão alimentar «Tradicional» tem correlações fortes com a maioria dos legumes, vegetais, fruta, leguminosas, cereais integrais, massa, peixe gordo e ovos. E correlações negativas com sopa de legumes, bolachas Maria, cereais refinados, leite e açúcar. O padrão «Brando» tem correlações positivas com os seguintes alimentos: couve branca, cenoura e nabos, sopa de legumes, maçã, peras e pêssegos, batatas, carne branca, frango, peixe magro e iogurtes e correlações negativas com o bacalhau, as carnes vermelhas, o fiambre, o queijo, as gorduras, os salgados, os doces, as bebidas alcoólicas e as bebidas quentes.

Encontraram-se associações com os parâmetros sociodemográficos e clínicos e os dois padrões alimentares. No padrão alimentar «Tradicional» encontrou-se associação com os doentes com mais peso, maior IMC, os divorciados, os que habitam sozinhos, os que fazem maior número de refeições, os com mais escolaridade, os com diagnóstico de cancro esófago-gástrico e outros tipo de cancro, os doentes que mantiveram ou os que aumentaram a sua ingestão alimentar no mês prévio aos tratamentos e os que não foram operados. E com o padrão alimentar «Brando» os que se relacionaram foram os doentes mais velhos, mais baixos, os reformados, os desempregados, os fumadores, os com maior grau de inflamação, os com pior estado geral, os com menos energia, os mais deprimidos, os que fazem menor número de lanches, os menos escolarizados, os que realizaram tratamento radical, os que diminuíram a ingestão alimentar no mês prévio aos tratamentos e os que foram operados.

## 7. Referências

1. World Health Organization WHO: Cancer; 2012. Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs297/en/>.
2. Cancer facts and figures Atlanta: American Cancer Society; 2012. Disponível em: <http://www.cancer.org/Research/CancerFactsFigures/CancerFactsFigures/cancerfacts-figures-2012>.
3. Stewart B, Wild CP. World cancer report 2014. 2014
4. Estimated cancer incidence, mortality and prevalence worldwide in 2012. Globocan 2012: WHO; 2012. Disponível em: [http://globocan.iarc.fr/Pages/fact\\_sheets\\_population.aspx](http://globocan.iarc.fr/Pages/fact_sheets_population.aspx).
5. . International Agency for Research on Cancer; 2014. Disponível em: <http://globocan.iarc.fr> .
6. DGS. Portugal Doenças Oncológicas em números- 2015. Portugal: Direção Geral de Saúde 2015.
7. Madureira EM. Avaliação da ingestão nutricional, inflamação e estado nutricional em doentes oncológicos [Tese de Doutoramento em Nutrição Clínica]. Porto: Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto; 2015.
8. Tackaro JDC, Waun ki Hong. Lung Cancer. Third ed.: Oxford; 2008.
9. Society AC. Cancer Facts and Figures 2016. Atlanta: American Cancer Society; 2016.
10. WCRF. Food, nutrition, physical activity, and the prevention of cancer: a global perspective. Washington: American Institute for Cancer Research; 2007.
11. Heber D BG, Go VL. The principles of nutritional oncology, in Nutritional Oncology. A. Press, Editor ed. California; 1999.
12. Nitenberg G, Raynard B. Nutritional support of the cancer patient: issues and dilemmas. Critical Reviews in Oncology/Hematology. 2000; 34(3):137-68.
13. Ravasco P, Grillo IM, Camilo M. Cancer wasting and quality of life react to early individualized nutritional counselling! Clinical Nutrition. 2007; 26(1):7-15.
14. Thoresen L, Frykholm G, Lydersen S, Ulveland H, Baracos V, Prado CM, et al. Nutritional status, cachexia and survival in patients with advanced colorectal carcinoma. Different assessment criteria for nutritional status provide unequal results. Clinical nutrition. 2013; 32(1):65-72.
15. Capra S, Ferguson M, Ried K. Cancer: impact of nutrition intervention outcome—nutrition issues for patients. Nutrition. 2001; 17(9):769-72.
16. Isenring E, Bauer J, Capra S. The scored Patient-generated Subjective Global Assessment (PG-SGA) and its association with quality of life in ambulatory patients receiving radiotherapy. European journal of clinical nutrition. 2003; 57(2):305-09.
17. Caro MMM, Laviano A, Pichard C. Nutritional intervention and quality of life in adult oncology patients. Clinical nutrition. 2007; 26(3):289-301.
18. August DA, Huhmann MB. ASPEN clinical guidelines: nutrition support therapy during adult anticancer treatment and in hematopoietic cell transplantation. Journal of Parenteral and Enteral Nutrition. 2009; 33(5):472-500.
19. Cederholm T, Bosaeus I, Barazzoni R, Bauer J, Van Gossum A, Klek S, et al. Diagnostic criteria for malnutrition—an ESPEN consensus statement. Clinical nutrition. 2015; 34(3):335-40.
20. Ockenga J, Valentini L. Review article: anorexia and cachexia in gastrointestinal cancer. Alimentary pharmacology & therapeutics. 2005; 22(7):583-94.
21. Evans WJ, Morley JE, Argilés J, Bales C, Baracos V, Guttridge D, et al. Cachexia: a new definition. Clinical nutrition. 2008; 27(6):793-99.
22. Fearon K, Strasser F, Anker SD, Bosaeus I, Bruera E, Fainsinger RL, et al. Definition and classification of cancer cachexia: an international consensus. The lancet oncology. 2011; 12(5):489-95.
23. Fearon K. Cancer cachexia: developing multimodal therapy for a multidimensional problem. European journal of cancer. 2008; 44(8):1124-32.
24. Gary R, Fleury J. Nutritional status: key to preventing functional decline in hospitalized older adults. Topics in Geriatric Rehabilitation. 2002; 17(3):40-71.

25. Huhmann MB, Cunningham RS. Importance of nutritional screening in treatment of cancer-related weight loss. *The lancet oncology*. 2005; 6(5):334-43.
26. Richards CH, Roxburgh CS, MacMillan MT, Isswiasi S, Robertson EG, Guthrie GK, et al. The relationships between body composition and the systemic inflammatory response in patients with primary operable colorectal cancer. *PloS one*. 2012; 7(8):e41883.
27. Candela CG, Peña GM, Cos Blanco A, Rosado CI, Rabaneda RC. Evaluación del estado nutricional en el paciente oncológico. *Soporte Nutricional en el Paciente Oncológico*. 2004; 4(1):43-56.
28. Vicente MA, Barão K, Silva TD, Forones NM. What are the most effective methods for assessment of nutritional status in outpatients with gastric and colorectal cancer? *Nutrición Hospitalaria*. 2013
29. Mueller C, Compher C, Ellen DM. ASPEN clinical guidelines: nutrition screening, assessment, and intervention in adults. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*. 2011; 35(1):16-24.
30. Arends J. BP, Baracos V.,Barthelemy N., Bertz H., Bozzetti F.,Fearon K., Hütterer E., Isenring E., Kaasa S., Krznaric Z. , Laird B., Larsson M., Laviano A., Mühlebach S., Muscaritoli M., Oldervoll L. , Ravasco P.,Solheim T.,Strasser F., Schueren M. V. , Preiser J.C. . Espen guidelines on nutrition in cancer patients. *Clinical Nutrition*. 2016;1e38.
31. Faramarzi E, Mahdavi R, Mohammad-Zadeh M, Nasirimotlagh B. Validation of nutritional risk index method against patient-generated subjective global assessment in screening malnutrition in colorectal cancer patients. *Chinese Journal of Cancer Research*. 2013; 25(5):544-48.
32. Van Halteren HaJ, A. . Cancer and the Nutritional Status, in *ESMO handbook of nutrition and cancer*. ESMO European Society for Medical Oncology.; 2011.
33. Boléo-Tomé C, Monteiro-Grillo I, Camilo M, Ravasco P. Validation of the malnutrition universal screening tool (MUST) in cancer. *British Journal of Nutrition*. 2012; 108(02):343-48.
34. Valenzuela-Landaeta K, Rojas, P. and Basfi-fer, K. [Nutritional assessment for cancer patient]. *Nutr Hosp*; 2012.
35. Wang D, DuBois RN. Eicosanoids and cancer. *Nature Reviews Cancer*. 2010; 10(3):181-93.
36. Esper DH, Harb WA. The cancer cachexia syndrome: a review of metabolic and clinical manifestations. *Nutrition in Clinical Practice*. 2005; 20(4):369-76.
37. Hirai K, Hussey HJ, Barber MD, Price SA, Tisdale MJ. Biological evaluation of a lipid-mobilizing factor isolated from the urine of cancer patients. *Cancer Research*. 1998; 58(11):2359-65.
38. Mahan LK SS. Krause: Alimentos, Nutrição e Dietoterapia. 9ª Edição ed. São Paulo: Roca; 1998.
39. Heber D, Byerley LO, Tchekmedyian NS. Hormonal and metabolic abnormalities in the malnourished cancer patient: effects on host-tumor interaction. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*. 1992; 16(6\_suppl):60S-64S.
40. Fearon K, Preston T. Body composition in cancer cachexia. *Transfusion Medicine and Hemotherapy*. 1990; 17(Suppl. 3):63-66.
41. McMillan DC, Preston T, Fearon K, Burns H, Slater C, Shenkin A. Protein synthesis in cancer patients with inflammatory response: investigations with [15N] glycine. *Nutrition (Burbank, Los Angeles County, Calif)*. 1993; 10(3):232-40.
42. Bhogal AS, Lorite ML, Tisdale MJ. Changes in nucleic acid and protein levels in atrophying skeletal muscle in cancer cachexia. *Anticancer research*. 2006; 26(6B):4149-54.
43. McMillan DC. An inflammation-based prognostic score and its role in the nutrition-based management of patients with cancer. *Proceedings of the Nutrition Society*. 2008; 67(03):257-62.
44. Ellegård L, Bosaeus I. Biochemical indices to evaluate nutritional support for malignant disease. *Clinica Chimica Acta*. 2008; 390(1):23-27.
45. Douglas E, McMillan DC. Towards a simple objective framework for the investigation and treatment of cancer cachexia: the Glasgow Prognostic Score. *Cancer treatment reviews*. 2014; 40(6):685-91.
46. McMillan DC. The systemic inflammation-based Glasgow Prognostic Score: a decade of experience in patients with cancer. *Cancer treatment reviews*. 2013; 39(5):534-40.
47. Guadagni M, Biolo G. Effects of inflammation and/or inactivity on the need for dietary protein. *Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care*. 2009; 12(6):617-22.
48. Deutz NE, Safar A, Schutzler S, Memelink R, Ferrando A, Spencer H, et al. Muscle protein synthesis in cancer patients can be stimulated with a specially formulated medical food. *Clinical nutrition*. 2011; 30(6):759-68.

49. Isenring E, Cross G, Kellett E, Koczwara B, Daniels L. Nutritional status and information needs of medical oncology patients receiving treatment at an Australian public hospital. *Nutrition and cancer*. 2010; 62(2):220-28.
50. Gupta D, Lis CG, Vashi PG, Lammersfeld CA. Impact of improved nutritional status on survival in ovarian cancer. *Supportive care in cancer*. 2010; 18(3):373-81.
51. Paccagnella A, Morassutti I, Rosti G. Nutritional intervention for improving treatment tolerance in cancer patients. *Current opinion in oncology*. 2011; 23(4):322-30.
52. Blum D, Omlin A, Baracos VE, Solheim TS, Tan BH, Stone P, et al. Cancer cachexia: a systematic literature review of items and domains associated with involuntary weight loss in cancer. *Critical reviews in oncology/hematology*. 2011; 80(1):114-44.
53. Durham WJ, Dillon EL, Sheffield-Moore M. Inflammatory burden and amino acid metabolism in cancer cachexia. *Current opinion in clinical nutrition and metabolic care*. 2009; 12(1):72.
54. MacDonald N. Chronic inflammatory states: their relationship to cancer prognosis and symptoms. *JR Coll Physicians Edinb*. 2011; 41(3):246-53.
55. Ravasco P. Aspects of taste and compliance in patients with cancer. *European Journal of Oncology Nursing*. 2005; 9:S84-S91.
56. Hutton JL, Baracos VE, Wismer WV. Chemosensory dysfunction is a primary factor in the evolution of declining nutritional status and quality of life in patients with advanced cancer. *Journal of pain and symptom management*. 2007; 33(2):156-65.
57. Halliday V, Porock D, Arthur A, Manderson C, Wilcock A. Development and testing of a cancer appetite and symptom questionnaire. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*. 2012; 25(3):217-24.
58. Solheim TS, Blum D, Fayers PM, Hjerstad MJ, Stene GB, Strasser F, et al. Weight loss, appetite loss and food intake in cancer patients with cancer cachexia: three peas in a pod?—analysis from a multicenter cross sectional study. *Acta Oncologica*. 2014; 53(4):539-46.
59. Ströhle A, Zänker K, Hahn A. Nutrition in oncology: The case of micronutrients (Review). *Oncology reports*. 2010; 24(4):815.
60. Trujillo MaN, L. Changes in carbohydrate, lipid, and protein metabolism in cancer. Association, A.D.: The Clinical Guide to Oncology Nutrition; 2006.
61. Tisdale MJ. Mechanisms of cancer cachexia. *Physiological reviews*. 2009; 89(2):381-410.
62. Kiss NK, Krishnasamy M, Isenring EA. The effect of nutrition intervention in lung cancer patients undergoing chemotherapy and/or radiotherapy: a systematic review. *Nutrition and cancer*. 2014; 66(1):47-56.
63. Santarpia L, Contaldo F, Pasanisi F. Nutritional screening and early treatment of malnutrition in cancer patients. *Journal of cachexia, sarcopenia and muscle*. 2011; 2(1):27-35.
64. Hurst JaG, A. Energy, Macronutrient, Micronutrient and Fluid Requirements. The Clinical Guide to Oncology Nutrition; 2006.
65. Lopes C, Oliveira A, Santos A, Ramos E, Gaio A, Severo M, et al. Consumo alimentar no Porto. Faculdade de Medicina da Universidade do Porto. 2006
66. Newby P, Tucker KL. Empirically derived eating patterns using factor or cluster analysis: a review. *Nutrition reviews*. 2004; 62(5):177-203.
67. Hutton JL, Martin L, Field CJ, Wismer WV, Bruera ED, Watanabe SM, et al. Dietary patterns in patients with advanced cancer: implications for anorexia-cachexia therapy. *The American journal of clinical nutrition*. 2006; 84(5):1163-70.
68. Devlin UM, McNulty BA, Nugent AP, Gibney MJ. The use of cluster analysis to derive dietary patterns: methodological considerations, reproducibility, validity and the effect of energy mis-reporting. *Proceedings of the Nutrition Society*. 2012; 71(04):599-609.
69. Kristiansen AL, Lande B, Sexton JA, Andersen LF. Dietary patterns among Norwegian 2-year-olds in 1999 and in 2007 and associations with child and parent characteristics. *British Journal of Nutrition*. 2013; 110(01):135-44.
70. de Castro Azevedo EC, da Silva Diniz A, Monteiro JS, Cabral PC. Padrão alimentar de risco para as doenças crônicas não transmissíveis e sua associação com a gordura corporal-uma revisão sistemática. *Revista Ciência & Saúde Coletiva*. 2014; 19(5)
71. Olinto M, Kac G, Sichieri R, Gigante D. Padrões alimentares: análise de componentes principais. Kac G, Sichieri R, Gigante DP, organizadores *Epidemiologia nutricional* Rio de Janeiro: Editora Fiocruz/Editora Atheneu. 2007:213-25.

72. Karimi Z, Jessri M, Houshiar-Rad A, Mirzaei H-R, Rashidkhani B. Dietary patterns and breast cancer risk among women. *Public health nutrition*. 2014; 17(05):1098-106.
73. Jacobs DR, Steffen LM. Nutrients, foods, and dietary patterns as exposures in research: a framework for food synergy. *The American journal of clinical nutrition*. 2003; 78(3):508S-13S.
74. Jacques PF, Tucker KL. Are dietary patterns useful for understanding the role of diet in chronic disease? : *Am Soc Nutrition*; 2001.
75. Safaryan M S, Ghayur M, et al Check dietary patterns, healthy nutrition profile and traditional risk factors for cardiovascular disease in adults 35 to 65 in Mashhad. *J Mashhad University Med Sci*; 2013.
76. Jinlin F, Binyou W, Terry C. A new approach to the study of diet and risk of type 2 diabetes. *Journal of postgraduate medicine*. 2007; 53(2):139.
77. Hu FB. Dietary pattern analysis: a new direction in nutritional epidemiology. *Current opinion in lipidology*. 2002; 13(1):3-9.
78. van Dam RM. New approaches to the study of dietary patterns. *British Journal of Nutrition*. 2005; 93(05):573-74.
79. Sieri S, Krogh V, Pala V, Muti P, Micheli A, Evangelista A, et al. Dietary patterns and risk of breast cancer in the ORDET cohort. *Cancer Epidemiology and Prevention Biomarkers*. 2004; 13(4):567-72.
80. Willett WC, Sampson L, Stampfer MJ, Rosner B, Bain C, Witschi J, et al. Reproducibility and validity of a semiquantitative food frequency questionnaire. *American journal of epidemiology*. 1985; 122(1):51-65.
81. Rimm EB, Giovannucci EL, Stampfer MJ, Colditz GA, Litin LB, Willett WC. Reproducibility and validity of an expanded self-administered semiquantitative food frequency questionnaire among male health professionals. *American journal of epidemiology*. 1992; 135(10):1114-26.
82. Hu FB, Rimm E, Smith-Warner SA, Feskanich D, Stampfer MJ, Ascherio A, et al. Reproducibility and validity of dietary patterns assessed with a food-frequency questionnaire. *The American journal of clinical nutrition*. 1999; 69(2):243-49.
83. Fisberg RM, Marchioni DML, Colucci ACA. Avaliação do consumo alimentar e da ingestão de nutrientes na prática clínica. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia*. 2009; 53(5):617-24.
84. Costa AGV, Priore SE, Sabarense CM, Franceschini SdCC. Questionário de frequência de consumo alimentar e recordatório de 24 horas: aspectos metodológicos para avaliação da ingestão de lipídeos. *Revista de Nutrição*. 2006
85. Kastorini C-M, Papadakis G, Milionis HJ, Kalantzi K, Puddu P-E, Nikolaou V, et al. Comparative analysis of a-priori and a-posteriori dietary patterns using state-of-the-art classification algorithms: a case/case-control study. *Artificial intelligence in medicine*. 2013; 59(3):175-83.
86. Panagiotakos DB, Pitsavos C, Stefanadis C.  $\alpha$ -Priori and  $\alpha$ -Posterior Dietary Pattern Analyses Have Similar Estimating and Discriminating Ability in Predicting 5-Y Incidence of Cardiovascular Disease: Methodological Issues in Nutrition Assessment. *Journal of food science*. 2009; 74(7):H218-H24.
87. de Carvalho CA, de Almeida Fônsêca PC, Nobre LN, Priore SE, Franceschini SdCC. Metodologias de identificação de padrões alimentares a posteriori em crianças brasileiras: revisão sistemática. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2016; 21(1):143-54.
88. Meyerhardt JA, Heseltine D, Campos H, Holmes MD, Willett WC, Winer EP, et al. Assessment of a dietary questionnaire in cancer patients receiving cytotoxic chemotherapy. *Journal of clinical oncology*. 2005; 23(33):8453-60.
89. Martinez ME, Marshall JR, Sechrest L. The arbitrary nature of the factor analytical process. *Am J Epidemiol*. 1998; 148(1):17-9.
90. Slattery ML, Boucher KM, Caan BJ, Potter JD, Ma K-N. Eating patterns and risk of colon cancer. *American Journal of epidemiology*. 1998; 148(1):4-16.
91. Schulze MB, Hoffmann K, Kroke A, Boeing H. Dietary patterns and their association with food and nutrient intake in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC)–Potsdam study. *British Journal of Nutrition*. 2001; 85(03):363-73.
92. Fung TT, Rimm EB, Spiegelman D, Rifai N, Tofler GH, Willett WC, et al. Association between dietary patterns and plasma biomarkers of obesity and cardiovascular disease risk. *The American journal of clinical nutrition*. 2001; 73(1):61-67.
93. Nettleton JA, Steffen LM, Mayer-Davis EJ, Jenny NS, Jiang R, Herrington DM, et al. Dietary patterns are associated with biochemical markers of inflammation and endothelial activation in the Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis (MESA). *The American journal of clinical nutrition*. 2006; 83(6):1369-79.



94. Lopes C. Reprodutibilidade e validação do questionário semiquantitativo de frequência alimentar. Alimentação e Enfarte agudo do miocárdio: Estudo de caso-controlo de base comunitária. 2000:78-115.
95. Nobre LN, Lamounier JA, Franceschini SC. Preschool children dietary patterns and associated factors. *Jornal de pediatria*. 2012; 88(2):129-36.
96. Ribeiro Silva RdC, Oliveira Assis AM, Szarfarc SC, Pinto EdJ, Carneiro da Costa LC, Rodrigues LC. Iniquidades socioeconômicas na conformação dos padrões alimentares de crianças e adolescentes. *REVISTA DE NUTRICAÇÃO-BRAZILIAN JOURNAL OF NUTRITION*. 2012; 25(4):451-61.
97. Neumann AICP, Martins IS, Marcopito LF, Araujo EAC. Dietary patterns associated with risk factors for cardiovascular disease in a Brazilian city. *Revista Panamericana de Salud Pública*. 2007; 22(5):329-39.
98. Cattell RB. The scree test for the number of factors. *Multivariate behavioral research*. 1966; 1(2):245-76.
99. Tayyem RF, Bawadi HA, Shehadah I, Agraib LM, AbuMweis SS, Al-Jaberi T, et al. Dietary patterns and colorectal cancer. *Clinical Nutrition*. 2016
100. Park Y, Lee J, Oh JH, Shin A, Kim J. Dietary patterns and colorectal cancer risk in a Korean population: A case-control study. *Medicine*. 2016; 95(25)
101. Cruz SCGP. Avaliação dos hábitos nutricionais da população portuguesa. 2014
102. Fortes RC, Recôva VL, Melo AL, Novaes M. Hábitos dietéticos de pacientes com câncer colorretal em fase pós-operatória. *Rev bras cancerol*. 2007; 53(3):277-89.
103. Bauer JD, Capra S. Nutrition intervention improves outcomes in patients with cancer cachexia receiving chemotherapy—a pilot study. *Supportive care in cancer*. 2005; 13(4):270-74.
104. Bozzetti F, Mariani L, Vullo SL, Amerio ML, Biffi R, Caccialanza R, et al. The nutritional risk in oncology: a study of 1,453 cancer outpatients. *Supportive care in cancer*. 2012; 20(8):1919-28.
105. Marín CM, Gómez CC, Castillo RR, Lourenço NT, García HM, Loria KV, et al. Nutritional risk evaluation and establishment of nutritional support in oncology patients according to the protocol of the Spanish Nutrition and Cancer Group. *Nutrición hospitalaria*. 2007; 23(5):458-68.
106. SPCNA. Alimentação e estilos de vida da população portuguesa. Como comem os portugueses -- dados preliminares. 2009. 8º congresso da Sociedade Portuguesa de Ciências da Nutrição. Disponível em: <http://www.spcna.pt/noticias/?imc=1n&fmo=ln&day=11&month=02&year=2011&>.
107. Santos D, Oliveira M, Rodrigues P, De Almeida V. Effect of sociodemographic variables and time on food group contribution to total food availability in Portuguese elderly households. *The journal of nutrition, health & aging*. 2014; 18(5):471.
108. Bastos J, Lunet N, Peleteiro B, Lopes C, Barros H. Dietary patterns and gastric cancer in a Portuguese urban population. *International journal of cancer*. 2010; 127(2):433-41.
109. Steinmetz KA, Potter JD. Vegetables, fruit, and cancer. II. Mechanisms. *Cancer Causes & Control*. 1991; 2(6):427-42.
110. Fung T, Hu FB, Fuchs C, Giovannucci E, Hunter DJ, Stampfer MJ, et al. Major dietary patterns and the risk of colorectal cancer in women. *Archives of internal medicine*. 2003; 163(3):309-14.
111. Chen Z, Wang PP, Woodrow J, Zhu Y, Roebathan B, McLaughlin JR, et al. Dietary patterns and colorectal cancer: results from a Canadian population-based study. *Nutrition journal*. 2015; 14(1):8.
112. Safari A, Shariff ZM, Kandiah M, Rashidkhani B, Fereidooni F. Dietary patterns and risk of colorectal cancer in Tehran Province: a case-control study. *BMC Public Health*. 2013; 13(1):222.
113. Makambi KH, Agurs-Collins T, Bright-Ghebry M, Rosenberg L, Palmer JR, Adams-Campbell LL. Dietary patterns and the risk of colorectal adenomas: the Black Women's Health Study. *Cancer Epidemiology and Prevention Biomarkers*. 2011; 20(5):818-25.
114. Durko L, Malecka-Panas E. Lifestyle modifications and colorectal cancer. *Current colorectal cancer reports*. 2014; 10(1):45-54.
115. Giovannucci E. Insulin, insulin-like growth factors and colon cancer: a review of the evidence. *The Journal of nutrition*. 2001; 131(11):3109S-20S.
116. Fonseca MJ, Gaio R, Lopes C, Santos AC. Association between dietary patterns and metabolic syndrome in a sample of Portuguese adults. *Nutrition journal*. 2012; 11(1):64.
117. Barros R, Moreira A, Padrao P, Teixeira V, Carvalho P, Delgado L, et al. Dietary patterns and asthma prevalence, incidence and control. *Clinical & Experimental Allergy*. 2015; 45(11):1673-80.

118. INE. Hábitos alimentares dos portugueses alteraram-se. EUROSTAT. Disponível em: [www.alea.pt/html/actual/pdf/actualidades\\_41.pdf](http://www.alea.pt/html/actual/pdf/actualidades_41.pdf).
119. Van Loon K, Wigler D, Niedzwiecki D, Venook AP, Fuchs C, Blanke C, et al. Comparison of dietary and lifestyle habits among stage III and metastatic colorectal cancer patients: findings from CALGB 89803 and CALGB 80405. *Clinical colorectal cancer*. 2013; 12(2):95-102.
120. DGS. Portugal- Alimentação Saudável em números-2015. Direção Geral de Saúde; 2015. Disponível em: <https://www.dgs.pt/em.../portugal-alimentacao-saudavel-em-numeros-2015.aspx>.
121. O efeito da desejabilidade social no comportamento alimentarem estudantes portugueses do ensino superior. IV Congreso Internacional ODELA: otras maneras de comer: extenso; 2015.
122. Hulshof K, Brussaard J, Kruizinga A, Telman J, Löwik M. Socio-economic status, dietary intake and trends: the Dutch National Food Consumption Survey. *European Journal of Clinical Nutrition*. 2003; 57(1):128-37.

«Identificação de padrões alimentares de doentes oncológicos em ambulatório»

*“Identification of food patterns of cancer outpatients”*

Joana Filipa Alinho Martins Narciso da Silva

FACULDADE DE CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO